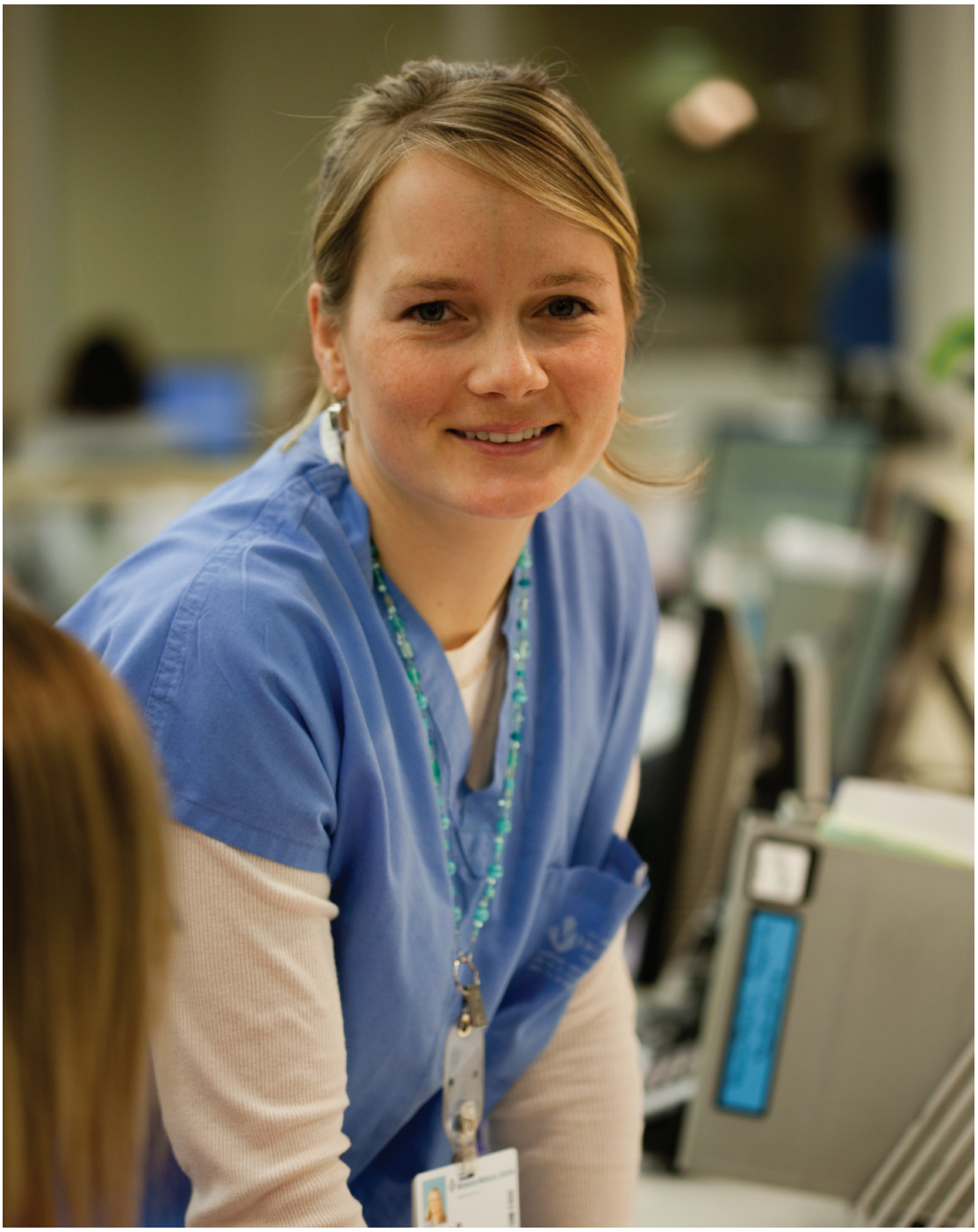
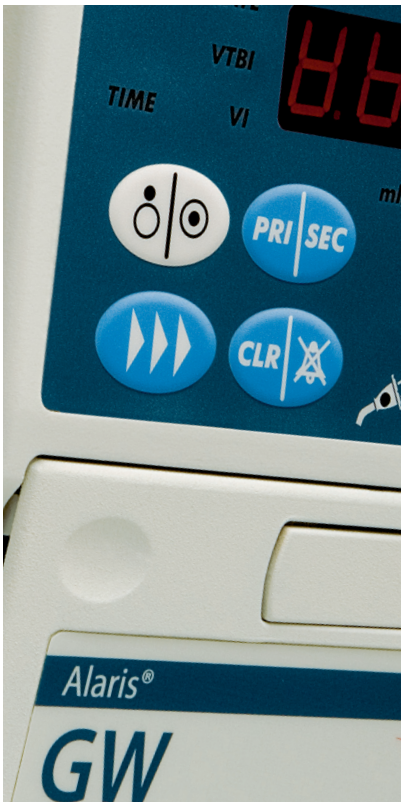
# Alaris® GW Volumetrische Infusionspumpe

Gebrauchs-
anweisung
**de**






CE
0086

CareFusion

# *Inhalt*

**Seite**

Einführung ..... 2
Über dieses Handbuch ..... 2
Kurzbedienungsanleitung ..... 2
Funktionen der Alaris® GW Volumetrischen Infusionspumpe ..... 3
Steuerungen und Anzeigen ..... 4
Symboldefinitionen ..... 5
Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb ..... 6
Bedienung ..... 9
Starten der Infusion mit einem Flusssensor (Empfohlen) ..... 12
Starten der Infusion ohne einen Flusssensor (empfohlen) ..... 13
Sekundäre Infusionen ..... 14
Grundfunktionen ..... 15
Vom Benutzer auswählbare Optionen ..... 18
Konfigurierbare Optionen ..... 19
Alarme ..... 20
Warnhinweise ..... 21
Funktion des Flusssensors (optional) ..... 22
Kompatible Standard-Infusionsleitungen ..... 23
Zubehör ..... 26
Wartung ..... 27
Reinigung und Lagerung ..... 28
Spezifikationen ..... 29
IrDA, RS232 und Schwesternrufspezifikation ..... 32
Trompeten- und Flussratenkurven ..... 33
Technische Beschreibung ..... 34
Produkte und Ersatzteile ..... 35
Kundendienstkontakte ..... 36

# *Einführung*

Die Alaris® GW volumetrische Infusionspumpe (nachfolgend als „Pumpe“ bezeichnet) ist eine kleine leichte volumetrische Infusionspumpe, die genaue und zuverlässige Infusionen mit verschiedenen Raten bietet.

Die Alaris® GW ist eine ideale Pumpe für allgemeinmedizinische und Intermediate Care-Stationen.

### *Verwendungszweck*

Die Alaris® GW volumetrische Infusionspumpe ist für die Regulierung der Infusionsrate und des Volumens durch medizinisches Fachpersonal vorgesehen.

### *Anwendungsbedingungen*

Die Alaris® GW volumetrische Infusionspumpe darf ausschließlich von mit der Anwendung automatischer volumetrischer Infusionspumpen und dem Management von Infusionstherapie vertrautem medizinischem Fachpersonal bedient werden. Die Eignung des Geräts für den beabsichtigten Zweck innerhalb eines Pflegebereichs ist durch das jeweilige medizinische Fachpersonal zu bestimmen.

### *Indikationen*

Die Alaris® GW volumetrische Infusionspumpe ist zur Infusion von Flüssigkeiten, Medikamenten, parenteraler Ernährung, Blut und Blutprodukten über klinisch akzeptable Verabreichungswege indiziert. Dazu gehören z. B. die intravenöse (i.v.), intraarterielle (i.a.), subkutane oder epidurale Verabreichung oder die Spülbehandlung von Flüssigkeitsräumen. Die Alaris® GW volumetrische Infusionspumpe ist für die Anwendung bei Erwachsenen und Kindern indiziert.

### *Kontraindikationen*

Die Alaris® GW volumetrische Infusionspumpe ist für enterale Therapien kontraindiziert.

# *Über dieses Handbuch*

Der Anwender hat sich vor dem Gebrauch eingehend mit der in diesem Handbuch beschriebenen Pumpe vertraut zu machen.

Alle Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung zeigen typische Einstellungen und Werte, die bei der Inbetriebnahme der Funktionen der Pumpe verwendet werden können.

Diese Einstellungen und Werte sind nur für Demonstrationszwecke bestimmt. Im Kapitel „Spezifikationen“ sind alle Einstellungen und Werte ausführlich beschrieben.

**Es ist sehr wichtig, dass Sie sich stets auf die aktuellste Version der Gebrauchsanweisung und des Technischen Wartungshandbuchs Ihrer CareFusion-Produkte berufen. Unter www.carefusion.com wird auf diese Dokumente verwiesen. Kopien können Sie bei Ihrer CareFusion-Vertretung vor Ort anfordern.**

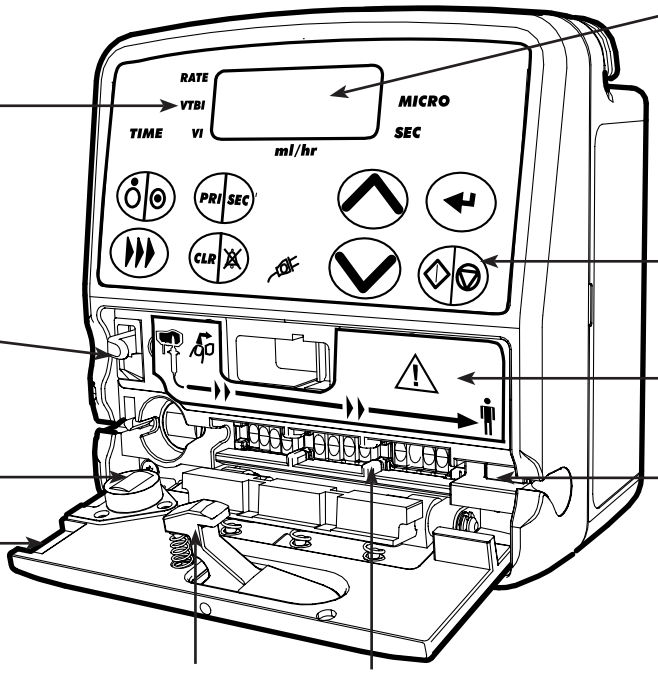
### *In dieser Gebrauchsanweisung verwendete Konventionen*

| | |
|---|---|
| **Fettdruck und/oder Großbuchstaben** | Wird für Anzeigenamen, Softwarebefehle, Bedienelemente und Anzeigen verwendet, auf die in dieser Gebrauchsanweisung verwiesen wird, z. B. **Batterieanzeige**, **FÜLLEN**, **EIN/AUS**-Taste. |
| Anführungszeichen | Werden zur Kennzeichnung von Verweisen auf andere Abschnitte in dieser Gebrauchsanweisung verwendet. |
| *Kursivdruck* | Wird zum Verweisen auf andere Dokumente oder Handbücher sowie zur Hervorhebung verwendet. |
| | Wichtige Hinweise werden mit diesem Symbol markiert. Diese Hinweise heben wichtige Aspekte der Pumpennutzung hervor, die dem Anwender bekannt sein müssen. |

# *Kurzbedienungsanleitung*

1. Füllen Sie die Tropfkammer zur Hälfte.
2. Drücken Sie zum Einschalten der Pumpe die Taste .
3. Legen Sie die Infusionsleitung ein und öffnen Sie die Leitungsklemme.
4. Füllen (FULL) Sie die Infusionsleitung: Drücken Sie die Taste einmal. Drücken Sie bei Anzeige von FULL noch einmal die Taste und halten Sie sie gedrückt, um die gesamte sichtbare Luft aus der Leitung zu entfernen.
5. Geben Sie die Rate über die Tasten / ein.
6. Drücken Sie die Taste zur Bestätigung einmal und fahren Sie mit dem ZIV fort.
7. Geben Sie das ZIV über die Tasten / ein. Bei Verwendung eines Flusssensors können Sie das ZIV ausschalten, indem so oft gedrückt wird, bis AUS angezeigt wird.
8. Drücken Sie die Taste zur Bestätigung einmal und fahren Sie mit dem Infusionsvolumen fort.
9. Falls erforderlich, drücken Sie , um das Infusionsvolumen zu löschen.
10. Schließen Sie die Infusionsleitung an den Patientenzugang an.
11. Drücken Sie die Taste , um die Infusion zu starten.

# *Funktionen der Alaris® GW Volumetrischen Infusionspumpe*




Bildschirmanzeigen

Hauptdisplay

Zeigt die Infusionsrate, das zu infundierende Volumen (ZIV), das infundierte Volumen und die verbleibende Zeit für das ZIV bzw. die Infusionsdauer an. Das Display blinkt, wenn die Pumpe im Batteriebetrieb arbeitet.

Tastenfeld

Flow-Stop-Mechanismus

Wenn der Flow-Stop-Mechanismus aktiviert ist, wird die Infusion angehalten.

Flussrichtungsanzeige

Luftsensor

Drucksensor

Nase

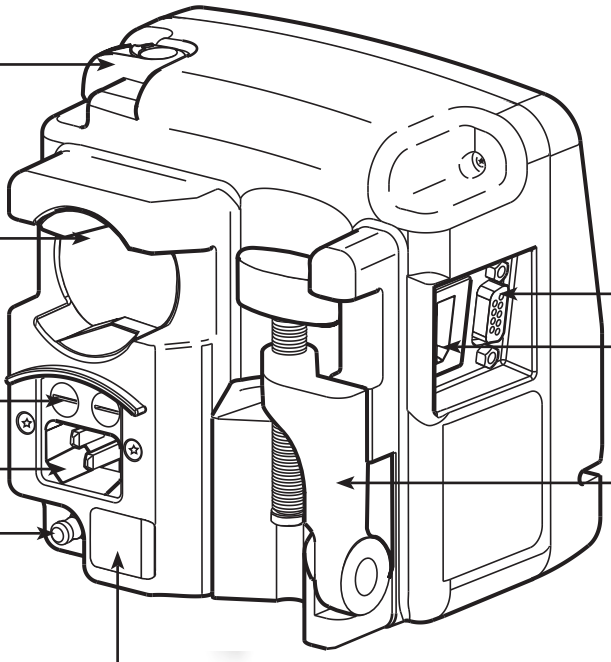
Löst den Hebel des Flow-Stop-Mechanismus, wenn die Pumpentür geschlossen wird.

Türverriegelung

Drücken Sie auf den äußeren Riegel, um die Pumpentür zu öffnen.

Schlauchführung

Hilft beim Einlegen der Infusionsleitung.



Lösehebel

Dreht die Nocke.

Drehbare Nocke

Zur Anbringung der Pumpe an rechteckigen Schienen.

RS232-/Schwesternruf-Anschluss

Schnittstelle für Flusssensor

Sicherungen für Wechselstromanschluss

Wechselstromanschluss

Eingeklappte Stativklemme

Anschluss für Potentialausgleich (PE)

Infrarot-Kommunikationsanschluss (IrDA)

# *Steuerungen und Anzeigen*

## *Bedienelemente*

| Symbol | Beschreibung |
|---|---|
| | **EIN/AUS**-Taste: Drücken Sie diese Taste einmal, um die Pumpe einzuschalten. Drücken Sie diese Taste und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt, um die Pumpe auszuschalten. |
| | START/HALT **-Taste - Startet und hält die Infusion an.** |
| | **LÖSCHEN/STUMM**-Taste: Schaltet die Alarme 1 Minute lang stumm. Nach Ablauf dieser Zeit ertönt der Alarmton erneut. Setzt die numerischen Werte auf Null zurück. |
| | **FÜLLEN/BOLUS**-Taste: Füllt die Infusionsleitung. Gibt während der Infusion einen Bolus ab. |
| | **PRIMÄR/SEKUNDÄR**-Taste: Schaltet auf den primären bzw. sekundären Infusionsmodus der Pumpe um (falls aktiviert). |
| | **EINGABE**-Taste: Schaltet zwischen Rate, Zeit, ZIV und insgesamt infundiertem Volumen um. Mit ihr geschieht die Eingabe von Werten für ausgewählte Infusions-/Konfigurationsparameter. Bestätigt die Rate während eines Infundier-/Titriervorgangs. |
| | **PFEIL-**Tasten: Erhöhen oder verringern die Infusionsrate, die ZEIT und das ZIV. Halten Sie die Tasten gedrückt, um die Auswahlgeschwindigkeit zu erhöhen. Wird verwendet, um vom Benutzer wählbare Optionen einzustellen. |

## *Anzeigen: (Bei Aufleuchten)*

| Symbol | Beschreibung |
|---|---|
| | NETZBETRIEB -Anzeige: Wenn diese Anzeige leuchtet, ist die Pumpe an das Stromnetz angeschlossen. |
| **RATE** | Die Pumpe zeigt die Infusionsrate in Milliliter pro Stunde (ml/h) an. |
| **ZIV** | Die Pumpe zeigt das zu infundierende Volumen (ZIV) in Millilitern (ml) an. |
| **VI** | Die Pumpe zeigt das infundierte Volumen (VI) in Millilitern (ml) an. |
| **ZEIT** | Die Pumpe zeigt die Infusionsdauer in Stunden: Minuten an. |
| **MIKRO** | Die Pumpe arbeitet im MIKRO-Modus. Wenn die Anzeige nicht aufleuchtet, arbeitet die Pumpe im STANDARD-Modus. |
| **SEK** | Die Pumpe arbeitet im SEKUNDÄR-Modus. Wenn die Anzeige nicht aufleuchtet, arbeitet die Pumpe im PRIMÄR-Modus. |
| **ml/h** | (Milliliter / Stunde) Wenn ml aufleuchtet, zeigt die Pumpe die Infusionsrate, das ZIV oder das infundierte Volumen an. Wenn h aufleuchtet, zeigt die Pumpe die Infusionsrate oder die Infusionsdauer an. |

# *Symboldefinitionen*

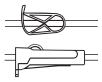
*Etikettensymbole:*

| Symbol | Beschreibung |
|---|---|
| | Achtung (Begleitdokument beachten) |
| | Anschluss Potentialausgleich (PE) |
| | RS232-/Schwesternruf-Anschluss |
| | Gerät vom Typ CF. (Grad des Schutzes gegen Stromschlag) |
| IPX1 | Geschützt gegen vertikal fallende Wassertropfen |
| | Wechselstrom |
| CE 0086 | Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG des Rates in der geänderten Fassung 2007/47/EC. |
| | Herstellungsdatum |
| | Hersteller |
| | Flusssensoranschluss |
| | Nicht für Siedlungsabfälle |
| | Sicherungstyp |
| EC REP | Bevollmächtigter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft |
| | Infusionsanzeige - Infusion mit normaler Rate. |
| | Infusionsanzeige - Infusion im MIKRO-Modus. |
| | Infusionsanzeige - Zeigt vom Flusssensor erkannte Tropfen bei Infusion mit normaler Rate an. |
| | Infusionsanzeige - Zeigt vom Flusssensor erkannte Tropfen bei Infusion im MIKRO-Modus an. |

# *Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb*

## *Infusionsleitungen*

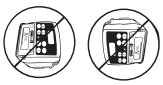
- Zur Gewährleistung eines korrekten und genauen Betriebs sollten ausschließlich die in dieser Gebrauchsanweisung im Abschnitt „Kompatible Infusionsleitungen" beschriebenen Einweg-Infusionsleitungen von CareFusion verwendet werden. Verwenden Sie nach Möglichkeit immer eine Infusionsleitung mit Ausflussstoppventil. Das Ausflussstoppventil verhindert den freien Fluss, wenn eine Infusionsleitung falsch eingelegt ist oder aus der Pumpe entfernt wurde.
- Es empfiehlt sich, die Infusionsleitungen entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanweisung zu wechseln. Lesen Sie die der Infusionsleitung beiliegende Gebrauchsanweisung vor Gebrauch aufmerksam durch. Die Verwendung nicht angegebener Infusionsleitungen kann die Funktion der Pumpe und die Genauigkeit der Infusion beeinträchtigen.
- Wenn verschiedene Apparate und/oder Geräte mit Infusionsleitungen und anderen Schläuchen, z. B. über einen Dreiwegehahn oder mehrere Infusionen, kombiniert werden, kann die Leistung der Pumpe beeinträchtigt sein, und das System muss genau überwacht werden.



- Ein unkontrollierter Fluss oder Rückfluss kann bei unsachgemäßer Entfernung der Infusionsleitung vom Patienten wie z. B. durch Nichtschließen des Hahns im Infusionssystem oder durch Nichtaktivieren der Leitungsklemme/Rollenklemme auftreten.
- Die Infusionsleitung ist möglicherweise mit einer Leitungsklemme versehen, mit der sich der Schlauch verschließen lässt, falls der Fluss angehalten werden muss.
- Die Alaris® GW Volumetrische Infusionspumpe ist eine Pumpe mit positivem Druck, für die Infusionsleitungen mit Luer lock-Ansätzen oder gleichwertigen Anschlüssen verwendet werden sollten.
- Zur Infusion aus einer Bürette wird die Rollenklemme oberhalb der Bürette zugedreht und die Klemme am Ventil am oberen Ende der Bürette geöffnet.
- Die Infusionsleitung muss entsorgt werden, wenn die Verpackung beschädigt ist oder sich die Schutzkappe abgelöst hat. Es ist darauf zu achten, dass die Infusionsleitungen nicht abgeknickt werden, da dadurch ein Verschluss im Schlauch auftreten kann.

## *Montage der Pumpe*

- Der Flüssigkeitspegel in dem Behälter darf sich höchstens 1 Meter über dem Herzen des Patienten befinden.



- Bringen Sie die Pumpe nicht in einer vertikalen Position an, so dass der Wechselstromanschluss nach oben zeigt, da dies im Falle des Verschüttens von Flüssigkeit über der Pumpe die elektrische Sicherheit gefährden könnte.

## *Betriebsdruck*

- Das Förderdruckalarmsystem dient nicht zum Schutz vor oder zur Erkennung von möglicherweise auftretenden i.v.-Komplikationen.

## *Alarmbedingungen*

- Verschiedene von dieser Pumpe erkannte Alarmbedingungen unterbrechen die Infusion und erzeugen visuelle und akustische Alarme. Der Benutzer muss regelmäßig überprüfen, ob die Infusion ordnungsgemäß läuft und keine Alarme ausgelöst wurden.

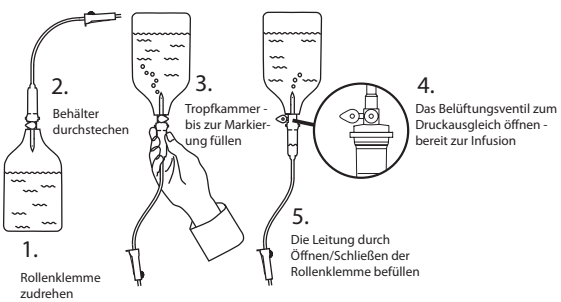
## *Verwendung von Infusionsbeuteln, Glasflaschen und nicht kollabierfähigen Kunststoffflaschen*

- Es wird empfohlen, das Belüftungsventil an Alaris® GW Infusionspumpen-Leitungen bei Verwendung von Glasflaschen und nicht kollabierfähigen Kunststoffflaschen zu öffnen, um das partielle Vakuum zu verringern, das entsteht, wenn die Flüssigkeit aus dem Behälter infundiert wird. Diese Maßnahme stellt sicher, dass das Gerät die volumetrische Genauigkeit gewährleisten kann, während sich der Behälter leert. Das Öffnen des Belüftungsventils bei nicht kollabierfähigen Kunststoffflaschen sollte nach dem Anstechen des Behälters und nach dem Füllen der Tropfkammer erfolgen.

Schritte bei Verwendung von kollabierfähigen Kunststoffflaschen

Die Schritte 1 bis 3 wie für die nicht kollabierfähigen Kunststoffflaschen gezeigt befolgen, jedoch nicht das Ventil wie in Schritt 4 öffnen, sondern die Infusionsleitung gemäß Schritt 5 füllen. Darauf achten, dass der Beutelauslass vor dem Füllen der Tropfkammer vollständig durchstochen wird.

Schritte bei Verwendung von Beuteln



## *Betriebsumgebung*

- Besondere Vorsicht ist geboten, wenn eine Infusionspumpe zusammen mit weiteren, einen Gefäßzugang benötigenden Pumpen eingesetzt wird. Da solche Pumpen erhebliche Druckschwankungen in den Flüssigkeitskanälen verursachen, kann es zu unerwünschter und potentiell schädigender Zufuhr von Arzneimitteln oder Flüssigkeiten kommen. Typische Beispiele sind Pumpen, die während Dialyse, Bypass oder Anwendungen zur Unterstützung der Herztätigkeit eingesetzt werden.
- Diese Pumpe ist zum Gebrauch in allen medizinischen Einrichtungen und im häuslichen Umfeld geeignet, einschließlich solcher mit direktem Anschluss an das öffentliche Wechselstromnetz, das zu Wohnzwecken genutzte Gebäude mit Strom versorgt. Sie kann jedoch unter Aufsicht von medizinischem Fachpersonal mit geeigneten erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen in einer häuslichen Umgebung verwendet werden. (Weitere Hinweise finden Sie im Technischen Wartungshandbuch. Sie können sich auch an einen qualifizierten Servicetechniker oder direkt an CareFusion wenden).
- Die Pumpe darf nicht in Gegenwart entflammbarer Anästhetikagemische mit Luft, Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid (Lachgas) verwendet werden.

## *Elektromagnetische Verträglichkeit und Störungen*

- Diese Pumpe ist geschützt gegen die Auswirkungen externer Störungen, wie z. B. starke Funkfrequenzemissionen, Magnetfelder und elektrostatische Entladungen, wie sie z. B. von elektrochirurgischen Geräten und Elektrokautern, großen Motoren, tragbaren Radios/Funkgeräten, Mobiltelefonen usw. erzeugt werden, und bleibt sicher, wenn unzumutbare Störpegel auftreten.
- Therapeutische Strahlengeräte: Verwenden Sie die Pumpe nicht in der Nähe von therapeutischen Strahlengeräten. Die von dem Strahlengerät, z. B. einem Linearbeschleuniger, erzeugte Strahlung kann die Funktion der Pumpe erheblich beeinträchtigen. Beachten Sie die Empfehlungen des Herstellers bezüglich des Sicherheitsabstands sowie anderer Vorsichtsmaßnahmen. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer lokalen CareFusion Vertretung.
- Magnetresonanztomographie (MRT): Die Pumpe enthält ferromagnetische Materialien, die für Interferenzen mit von MRT-Geräten erzeugten Magnetfeldern anfällig sind. Daher ist die Pumpe nicht für den Einsatz in MRT-Umgebungen geeignet. Sollte dies jedoch nicht zu vermeiden sein, wird dringend empfohlen, die Pumpe in ausreichendem Abstand zum Magnetfeld außerhalb des kontrollierten Zugangsbereichs zu positionieren, um magnetische Interferenzen oder eine MRT-Bildverzerrung zu verhindern. Dieser Sicherheitsabstand sollte den Empfehlungen des Herstellers bezüglich elektromagnetischer Interferenzen (EMI) entsprechen. Weitere Informationen finden Sie im Technischen Wartungshandbuch. Sie können sich auch an Ihre lokale CareFusion-Vertretung wenden.
- Zubehör: Verwenden Sie für die Pumpe kein Zubehör, das nicht eigens empfohlen wurde. Die Pumpe wurde nur mit dem empfohlenen Zubehör getestet und entspricht hierbei den relevanten EMV-Anforderungen. Der Einsatz von Zubehör, Wandlern oder Kabeln, die nicht von CareFusion empfohlen wurden, kann zu erhöhten Emissionen oder einer höheren Pumpenstöranfälligkeit führen.

- Unter bestimmten Umständen kann die Pumpe durch elektrostatische Entladungen der Luft über 15 kV oder durch Funkfrequenzstrahlung über 10 V/m gestört werden. Sollte dies der Fall sein, arbeitet die Pumpe folgeschadensicher; die Pumpe stoppt die Infusion und macht den Anwender durch Erzeugung einer Kombination aus optischen und akustischen Alarmen auf die Situation aufmerksam. Sollte trotz Einschreiten des Anwenders eine Alarmsituation weiterbestehen, wird empfohlen, die jeweilige Pumpe auszutauschen und sie außer Betrieb zu nehmen, bis sie von einem qualifizierten Servicetechniker geprüft wird.
- Diese Pumpe ist ein Gerät der Gruppe 1 nach CISPR 11, Klasse B und nutzt HF-Energie nur für den internen Betrieb im Rahmen des normalen Produktangebots. Daher sind die HF-Störaussendungen sehr gering und somit ist das Risiko von Störungen elektronischer Geräte in der Nähe unbedeutend. Dennoch gibt diese Pumpe eine bestimmte Menge elektromagnetischer Strahlung ab, die innerhalb der Werte liegt, die in IEC/EN60601-1-2 und IEC/EN60601-2-24 angegeben werden. Wenn die Pumpe andere Geräte stört, sollten Maßnahmen ergriffen werden, um diese Effekte zu minimieren, beispielsweise durch Positionswechsel oder Standortänderung.
- Weitere Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit finden Sie im Technischen Wartungshandbuch 1000SM00006.

### *Schutzleiter*

- Die Alaris® GW Volumetrische Infusionspumpe ist ein Gerät der Klasse I und muss daher bei Anschluss an das Stromnetz geerdet sein.
- Diese Pumpe hat auch eine interne Stromquelle.
- Beim Anschluss an eine externe Stromversorgung muss eine dreiadrige Stromquelle verwendet werden (Phase, Nullleiter, Schutzleiter). Ist die Unversehrtheit des externen Schutzleiters am Netzkabel beeinträchtigt, muss die Pumpe vom Stromnetz getrennt und mit der internen Batterie betrieben werden.

### *Gefahren*

- Es besteht die Gefahr einer Explosion, wenn die Pumpe in Gegenwart entflammbarer Anästhetika verwendet wird. Achten Sie darauf, die Pumpe nicht in der Nähe solcher Gefahrenquellen zu betreiben.
- Es besteht die Gefahr einer Explosion, wenn die Pumpe in Gegenwart hoher Sauerstoffkonzentrationen verwendet wird.



- Gefährliche Spannung: Es besteht die Gefahr eines Stromschlags, wenn das Gehäuse der Pumpe geöffnet oder entfernt wird. Überlassen Sie sämtliche Wartungsmaßnahmen qualifiziertem Servicepersonal.

- Beim Anschluss des RS232/Schwesternrufs sind Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung zu treffen. Das Berühren der Kontakte des Anschlusses kann dazu führen, dass die Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung versagen. Es wird empfohlen, sämtliche Maßnahmen von einem qualifizierten Servicetechniker durchführen zu lassen.

- Bei Sturz, übermäßiger Feuchtigkeit, ausgetretener Flüssigkeit, Luftfeuchtigkeit, hohen Temperaturen oder anderweitigen Beschädigungen nehmen Sie die Pumpe außer Betrieb und lassen Sie sie durch einen qualifizierten Servicetechniker prüfen. Für den Transport oder die Lagerung des Geräts sollte nach Möglichkeit die Originalverpackung verwendet werden. Außerdem sind die Angaben zu Temperatur, Feuchtigkeit und Druckbedingungen im Abschnitt „Spezifikationen“ und auf der Verpackungsaußenseite zu beachten.
- Warnung: Alaris® GW Volumetrische Infusionspumpen sollten auf keinen Fall modifiziert oder verändert werden, außer wenn dies explizit von CareFusion angeordnet oder genehmigt wurde. Jegliche Verwendung von Alaris® GW Volumetrischen Infusionspumpen, die nicht unter strikter Einhaltung der Vorgaben von CareFusion modifiziert oder verändert wurden, erfolgt auf Ihr eigenes Risiko. CareFusion gibt keinerlei Garantie auf oder Zustimmung für Alaris® GW Volumetrische Infusionspumpen, die auf diese Weise modifiziert oder verändert wurden. Die Produktgarantie von CareFusion gilt nicht, wenn die Alaris® GW Volumetrische Infusionspumpe aufgrund einer nicht-genehmigten Modifizierung oder Veränderung an der Alaris® GW Volumetrischen Infusionspumpe Schäden, vorzeitige Abnutzungserscheinungen oder Funktionsstörungen aufweist oder anderweitig fehlerhaft arbeitet.

# *Bedienung*

**Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor Inbetriebnahme der Pumpe sorgfältig durch.**

## *Inbetriebnahme*

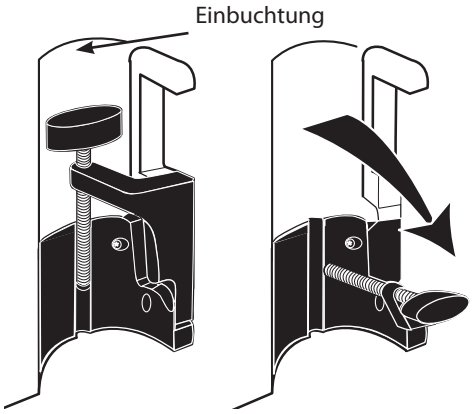
1. Überprüfen Sie, ob die Pumpe vollständig und unbeschädigt ist und ob die auf der Rückseite angegebene Spannungseinstellung zu Ihrer Stromversorgung kompatibel ist.
2. Folgende Artikel sind im Lieferumfang enthalten:
   - Alaris® GW Volumetrische Infusionspumpe
   - Anwender-Informations-CD (Gebrauchsanweisung)
   - Netzkabel (wie bestellt)
   - Schutzverpackung
3. Schließen Sie die Pumpe mindestens 2½ Stunden lang an das Stromnetz an, um sicherzustellen, dass die interne Batterie vor dem Einsatz voll geladen wird (prüfen Sie, ob das Symbol leuchtet).

**Die Pumpe arbeitet automatisch im Batteriebetrieb, wenn sie eingeschaltet wird, ohne an die Stromversorgung angeschlossen zu sein.**

**Falls die Pumpe nicht richtig arbeitet, legen Sie sie wieder in die Original-Schutzverpackung, falls verfügbar, und wenden Sie sich zur Überprüfung an einen qualifizierten Servicetechniker.**

## *Installation an eine Stativklemme*

Hinten an der Pumpe befindet sich eine Stativklemme, die für eine sichere Befestigung an einem vertikalen Standard-Infusionsstativ mit einem Durchmesser von 15 bis 40 mm sorgt.




1. Ziehen Sie die eingeklappte Stativklemme zu sich und schrauben Sie die Klemme los, um genug Platz für das Stativ zu lassen.
2. Positionieren Sie die Pumpe an dem Stativ und schrauben Sie die Klemme fest.

**Bringen Sie die Pumpe niemals so an, dass der Infusionsständer „kopflastig“ oder instabil wird.**

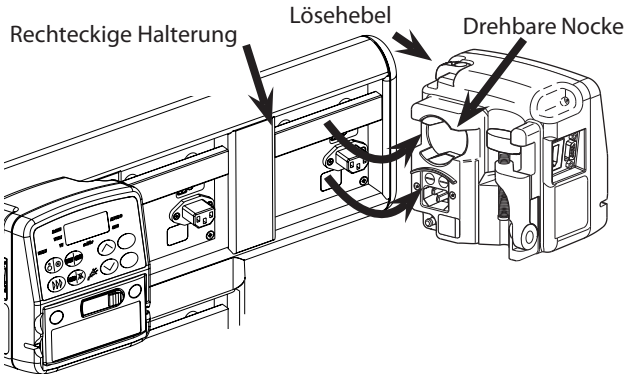
**Stellen Sie sicher, dass die Stativklemme weggeklappt und in der dafür vorgesehenen Einbuchtung auf der Rückseite der Pumpe verstaut ist, bevor Sie eine Docking Station/Workstation* anschließen oder wenn das System nicht in Betrieb ist.**

**Überprüfen Sie die Stativklemme vor jedem Gebrauch auf:**

- **starke Abnutzungserscheinungen und**
- **zu locker sitzende Teile in der verlängerten, montierbaren Position.**

**Werden diese Anzeichen beobachtet, sollten die Pumpen außer Betrieb genommen und von einem qualifizierten Servicetechniker überprüft werden.**

## *Installation an eine Docking Station/Workstation* oder Geräteschiene*




Die drehbare Nocke lässt sich an die rechteckige Halterung an der Docking Station/Workstation* oder die Geräteschiene mit den Maßen 10 x 25 mm anbringen.

1. Richten Sie die drehbare Nocke an der Rückseite der Pumpe und die rechteckige Halterung an der Docking Station/Workstation* oder der Geräteschiene aus.
2. Drücken Sie die Pumpe fest auf die rechteckige Halterung oder Geräteschiene.
3. Achten Sie darauf, dass die Pumpe mit einem Klicken sicher in ihre Position auf der Geräteschiene oder Halterung einrastet.
4. Zum Entriegeln drücken Sie den Lösehebel und ziehen Sie die Pumpe nach vorn.

**Infusionsbeutel sollten direkt über der Pumpe, mit der sie verwendet werden, aufgehängt werden. Dadurch wird eine Verwechslung der Infusionsleitungen vermieden, wenn mehrere volumetrische Infusionspumpen verwendet werden.**

*Alaris® DS Docking Station und Alaris® Gateway Workstation.

## *Einlegen einer Infusionsleitung*

**Achten Sie darauf, dass die geeignete Infusionsleitung für die zu infundierende Flüssigkeit/Arzneimittellösung ausgewählt wurde.**

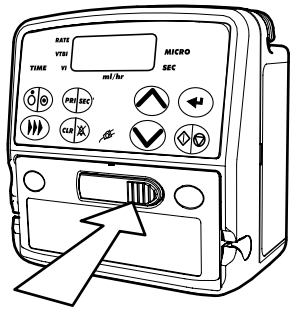
**Befolgen Sie die Anweisungen, die der jeweiligen Infusionsleitung beiliegen.**

**Die Verwendung nicht angegebener Infusionsleitungen kann die Funktion der Pumpe und die Genauigkeit der Infusion beeinträchtigen. Informationen zu den empfohlenen Infusionsleitungen für die Alaris® GW Volumetrische Infusionspumpe finden Sie im Abschnitt „Infusionsleitungen" in der Gebrauchsanweisung.**

**Platzieren Sie den Infusionsbehälter so, dass keine Infusionslösung auf die Pumpe tropft.**

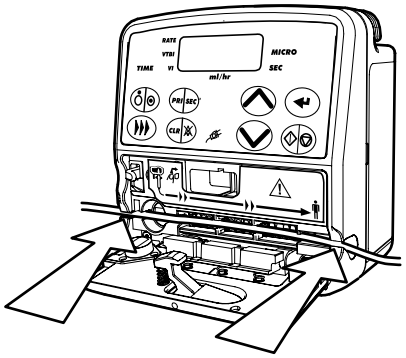
**Stellen Sie sicher, dass der Schlauch ganz im Pumpenkanal eingeführt ist und straff sitzt.**

**Wenn Sie Infusionsleitungen mit der Artikelnummer 273-003, 273-003V, 273-303E und 273-303EV verwenden, achten Sie darauf, dass zwischen der Pumpe und dem oberen Rückschlagventil ein Abstand von mindestens 50 cm eingehalten wird.**



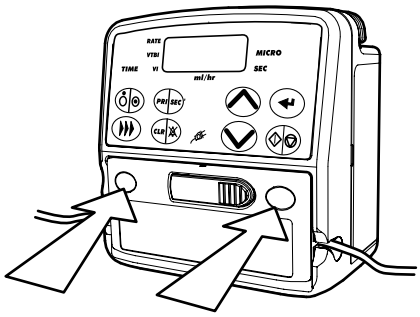

1. Schließen Sie die Klemme an der Infusionsleitung. Drücken Sie die Türverriegelung, um die Pumpentür zu öffnen.

2. Lösen Sie den Flow-Stop-Mechanismus, indem Sie den Hebel nach oben und nach rechts drücken.




3. Legen Sie die Infusionsleitung straff von links nach rechts in die vorhandene Führung ein und beachten Sie dabei die Flussrichtungsanzeige. Achten Sie darauf, dass die Infusionsleitung fest hinter die Klemmstellen und in die Führung auf beiden Seiten des Gehäuses gedrückt wird.

4. Lassen Sie den Flow-Stop-Mechanismus wieder einrasten, indem Sie den Hebel nach links und unten drücken.




5. Schließen Sie die Pumpentür. Drücken Sie fest auf die Vertiefungen in der Tür, um sicherzustellen, dass die Verriegelung richtig einrastet. Öffnen Sie die Klemme an der Infusionsleitung.

6. Beobachten Sie die Tropfkammer und vergewissern Sie sich, dass keine Flüssigkeit austritt.

## *Gerät ein-/ausschalten*

### *Einschalten der Pumpe:*

1. Drücken Sie zum Einschalten der Pumpe die Taste ⏻ einmal und lassen Sie sie dann wieder los.
2. Überprüfen Sie Folgendes:
   - Es ertönt 3 Sekunden lang ein hoher Ton und währenddessen erzeugt der Hauptlautsprecher bei der Einschaltsequenz einen einzelnen Signalton.
   - Alle Displaysegmente und alle Anzeigen leuchten auf.
   - Wenn während des Selbsttests ein Fehler auftritt, gibt die Pumpe einen Alarm aus.
3. Nach diesem Selbsttest zeigt die Pumpe je nach Konfiguration entweder die letzte eingegebene Einstellung der Rate oder Null an.

### *Ausschalten der Pumpe:*

1. Halten Sie die Taste ⏻ gedrückt. Die Pumpe zeigt AUS3-AUS2-AUS1 an.
2. Wenn die Taste ⏻ während des Herunterzählens losgelassen wird, wird die Pumpe nicht ausgeschaltet und kehrt zum vorherigen Zustand zurück.

**Wenn Pumpenalarme, Displaysegmente/Anzeigen nicht richtig aufleuchten oder keine 2 Signaltöne zu hören sind, muss die Pumpe sofort ausgeschaltet und ein qualifizierter Servicetechniker kontaktiert werden. Benutzen Sie für einen Transport, falls verfügbar, die Original-Schutzverpackung.**

## *Füllen der Infusionsleitung*

**Verwenden Sie nach Möglichkeit immer eine Infusionsleitung mit Ausflussstoppventil. Das Ausflussstoppventil verhindert den freien Fluss, wenn eine Infusionsleitung falsch eingelegt ist oder aus der Pumpe entfernt wurde. Infusionsleitungen mit einem Ausflussstoppventil können nur befüllt werden, wenn sie in die Pumpe eingelegt sind.**

**Wenn Infusionsleitungen ohne Ausflussstoppventil, z. B. 273-004, 273-007 und 273-008, verwendet werden, kann die Infusionsleitung ohne Verwendung der Pumpe gefüllt werden. Die Verwendung eines Flusssensors wird empfohlen, wenn eine Infusionsleitung ohne Ausflussstoppventil verwendet wird. Der Flusssensor bewirkt, dass die Pumpe einen Alarm anzeigt, wenn eine signifikante Abweichung von der festgelegten Infusionsrate auftritt.**

1. Achten Sie darauf, dass die Pumpe eingeschaltet und die Klemme an der Infusionsleitung geöffnet ist.
2. Legen Sie die Infusionsleitung ein (siehe „Einlegen der Infusionsleitung“).
3. Drücken Sie die Taste ⏩ einmal, damit FULL angezeigt wird.
4. Halten Sie die Taste ⏩ gedrückt, während FULL noch angezeigt wird, bis keine Luftblasen mehr in der Infusionsleitung zu sehen sind (beachten Sie bitte die entsprechenden Vorschriften des Krankenhauses).
5. Bringen Sie die Infusionsleitung am Patienten oder an einer anderen Infusionsleitung an.
6. Starten Sie die Infusion (siehe „Starten der Infusion“).

**Verwenden Sie die Füllfunktion, um die Infusionsleitungen zu füllen, bevor Sie die Infusion starten.**

**Schließen Sie die Infusionsleitung nie während des Füllens an den Patienten an.**

**Das verwendete Füllvolumen (FULL) wird nicht vom ZIV abgezogen oder zum infundierten Gesamtvolumen addiert.**

## *Automatische Erkennung von Infusionsleitungen*

Die Pumpe überprüft automatisch, ob eine kompatible Infusionsleitung von CareFusion richtig eingelegt wurde (siehe „Kompatible Infusionsleitungen“ in dieser Gebrauchsanweisung). Dieser Test wird nach dem Einschalten der Pumpe zu Beginn der ersten Infusion oder nach dem Öffnen/Schließen der Türverriegelung durchgeführt. Die Pumpe läuft 10 Sekunden lang rückwärts und dann 10 Sekunden lang vorwärts, d. h. der Test dauert maximal 20 Sekunden. Während dieses Vorgangs kann der Kliniker möglicherweise einen Blutrückfluss beobachten, der deutlicher zu sehen ist, wenn ein kleiner Katheter verwendet wird.

Wenn die Pumpe keine korrekte Infusionsleitung von CareFusion findet oder feststellt, dass eine Leitung falsch eingelegt ist, gibt sie einen Alarm aus und zeigt „ Err SEt “ an. Siehe Abschnitt „Alarme und Warnhinweise“ in dieser Gebrauchsanweisung.

Wenden Sie sich bitte an Ihre lokale CareFusion Vertretung, wenn Sie weitere Informationen oder Unterstützung hinsichtlich der automatischen Leitungserkennung oder der Verwendung dieser Pumpe in bestimmten klinischen Situationen, z. B. bei Neugeborenen, benötigen.

# *Starten der Infusion mit einem Flusssensor (Empfohlen)*

**Der Flusssensor überwacht automatisch die Infusionsflussrate durch die Tropfkammer. Der Flusssensor bewirkt, dass die Pumpe einen Alarm anzeigt, wenn eine signifikante Abweichung von der festgelegten Infusionsrate auftritt. Der Flusssensor kann außerdem feststellen, wenn der Infusionsbehälter leer ist. Deshalb wird die Verwendung eines Flusssensors für Infusionsleitungen ohne Ausflussstoppventil empfohlen.**

Überprüfen Sie Folgendes:

- Die Pumpe ist eingeschaltet.
- Die Infusionsleitung wurde gefüllt (siehe Abschnitt „Füllen der Infusionsleitung“ in dieser Gebrauchsanweisung).
- Die Klemme der Infusionsleitung ist offen.
- Der Flusssensor ist angeschlossen (siehe Abschnitt „Verwendung des Flusssensors“ in dieser Gebrauchsanweisung).
- $\bar{o}$ zeigt an, dass der Flusssensor während der Infusion einen Tropfen erkannt hat.

## *Standardmodus*

1. Geben Sie die Infusionsrate über die Tasten ⌄ ⌃ ein.
2. Drücken Sie die Taste ↵ einmal, um die Infusionsrate zu bestätigen.
3. Geben Sie das ZIV über die Tasten ⌄ ⌃ ein oder schalten Sie das ZIV aus, indem Sie so lange die Taste ⌄ drücken, bis **AUS** angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste ↵, um das ZIV zu bestätigen.
5. Drücken Sie ⌫, um das infundierte Volumen ggf. zu löschen.
6. Drücken Sie ⏻, um die Infusion zu starten.

## *Standardmodus mit Volumen-pro-Zeit-Funktion*

1. Geben Sie das ZIV über die Tasten ⌄ ⌃ ein.
2. Drücken Sie die Taste ↵ einmal, um das ZIV zu bestätigen.
3. Geben Sie die ZEIT über die Tasten ⌄ ⌃ ein.
4. Drücken Sie die Taste ↵, um die ZEIT zu bestätigen.
5. Drücken Sie ⌫, um das infundierte Volumen ggf. zu löschen.
6. Drücken Sie ⏻, um die Infusion zu starten.

## *Mikro-Modus*

1. Geben Sie die Infusionsrate über die Tasten ⌄ ⌃ ein.
2. Drücken Sie die Taste ↵ einmal, um die Infusionsrate zu bestätigen.
3. Geben Sie das ZIV über die Tasten ⌄ ⌃ ein oder schalten Sie das ZIV aus, indem Sie so lange die Taste ⌄ drücken, bis **AUS** angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste ↵, um das ZIV zu bestätigen.
5. Drücken Sie ⌫, um das infundierte Volumen ggf. zu löschen.
6. Drücken Sie ⏻, um die Infusion zu starten.

## *Mikro-Modus mit Volumen-pro-Zeit-Funktion*

1. Geben Sie das ZIV über die Tasten ⌄ ⌃ ein.
2. Drücken Sie die Taste ↵ einmal, um das ZIV zu bestätigen.
3. Geben Sie die ZEIT über die Tasten ⌄ ⌃ ein.
4. Drücken Sie die Taste ↵, um die ZEIT zu bestätigen.
5. Drücken Sie ⌫, um das infundierte Volumen ggf. zu löschen.
6. Drücken Sie ⏻, um die Infusion zu starten.

# *Starten der Infusion ohne einen Flusssensor (empfohlen)*

Überprüfen Sie Folgendes:

- Die Pumpe ist eingeschaltet.
- Die Infusionsleitung wurde gefüllt (siehe Abschnitt „Füllen der Infusionsleitung“ in dieser Gebrauchsanweisung).
- Die Klemme der Infusionsleitung ist offen.
- zeigt an, dass bei der Infusion kein Flusssensor verwendet wird.

## *Standardmodus*

1. Geben Sie die Infusionsrate über die Tasten ein.
2. Drücken Sie die Taste einmal, um die Infusionsrate zu bestätigen.
3. Geben Sie das ZIV über die Tasten ein.
4. Drücken Sie die Taste , um das ZIV zu bestätigen.
5. Drücken Sie , um das infundierte Volumen ggf. zu löschen.
6. Drücken Sie , um die Infusion zu starten.

## *Standardmodus mit Volumen-pro-Zeit-Funktion*

1. Geben Sie das ZIV über die Tasten ein.
2. Drücken Sie die Taste einmal, um das ZIV zu bestätigen.
3. Geben Sie die ZEIT über die Tasten ein.
4. Drücken Sie die Taste , um die ZEIT zu bestätigen.
5. Drücken Sie , um das infundierte Volumen ggf. zu löschen.
6. Drücken Sie , um die Infusion zu starten.

## *Mikro-Modus*

1. Geben Sie die Infusionsrate über die Tasten ein.
2. Drücken Sie die Taste einmal, um die Infusionsrate zu bestätigen.
3. Geben Sie das ZIV über die Tasten ein.
4. Drücken Sie die Taste , um das ZIV zu bestätigen.
5. Drücken Sie , um das infundierte Volumen ggf. zu löschen.
6. Drücken Sie , um die Infusion zu starten.

## *Mikro-Modus mit Volumen-pro-Zeit-Funktion*

1. Geben Sie das ZIV über die Tasten ein.
2. Drücken Sie die Taste einmal, um das ZIV zu bestätigen.
3. Geben Sie die ZEIT über die Tasten ein.
4. Drücken Sie die Taste , um die ZEIT zu bestätigen.
5. Drücken Sie , um das infundierte Volumen ggf. zu löschen.
6. Drücken Sie , um die Infusion zu starten.

# *Sekundäre Infusionen*

Der sekundäre Infusionsmodus ist nur verfügbar, wenn er konfiguriert wurde. Siehe Abschnitt „Konfigurierbare Optionen" in dieser Gebrauchsanweisung.
Der Modus für sekundäre Infusionen wird verwendet, um eine Infusions- bzw. Medikamentenlösung zu verabreichen, z. B. eine Antibiotikainfusion alle 4 Stunden.

- Eine primäre Infusionsleitung mit einem Rückschlagventil vor dem Zuspritzteil, z. B. 273-003 oder 273-303E.
- Eine sekundäre Infusionsleitung, z. B. 72213 oder 72213N.

**Der primäre Infusionsbehälter muss niedriger hängen (ca. 20 cm) als der sekundäre Infusionsbehälter, damit die sekundäre Infusion laufen kann. Die primäre Infusion wird erneut aufgenommen, wenn die sekundäre Infusion beendet ist.**

1. Bereiten Sie die Einstellungen für die primäre Infusion vor, starten Sie diese aber nicht (siehe Abschnitt „Starten der Infusion" in dieser Gebrauchsanweisung). Falls die Pumpe läuft, drücken Sie die Taste ⏻, um die Pumpe anzuhalten.
2. Füllen Sie die sekundäre Infusionsleitung laut den beiliegenden Anweisungen.
3. Schließen Sie die Klemme an der sekundären Infusionsleitung an.
4. Schließen Sie die sekundäre Infusionsleitung am oberen Zuspritzteil der primären Infusionsleitung an.
5. Senken Sie den primären Infusionsbehälter mithilfe des langen Hakens ab, der der sekundären Infusionsleitung beiliegt.
6. Drücken Sie die Taste PRI/SEC und es wird SEC angezeigt.

| Rate / Volumen | oder | Volumen / Zeit |
|---|---|---|
| 7. Geben Sie die erforderliche Rate über die Tasten ⌃ ⌄ ein. | | Geben Sie das ZIV über die Tasten ⌃ ⌄ ein. |
| 8. Drücken Sie die Taste ↵, um zum ZIV zu gelangen. | | Drücken Sie die Taste ↵, um zu ZEIT zu gelangen. |
| 9. Geben Sie das ZIV über die Tasten ⌃ ⌄ ein. | | Geben Sie die ZEIT über die Tasten ⌃ ⌄ ein. |

10. Öffnen Sie die Klemme an der sekundären Infusionsleitung.
11. Drücken Sie die Taste ↵, um weiterzublättern, oder ⏻, um die sekundäre Infusion zu starten.
12. Achten Sie darauf, dass die Anzeige SEC (Sekundär) aufleuchtet.

**Hinweis:** Die Infusionsrate kehrt automatisch zur primären Infusionsrate zurück, wenn die sekundäre Infusion beendet ist. Bei Beendigung der primären Infusion arbeitet die Pumpe mit der Venenoffenhalterate (KVO) weiter.

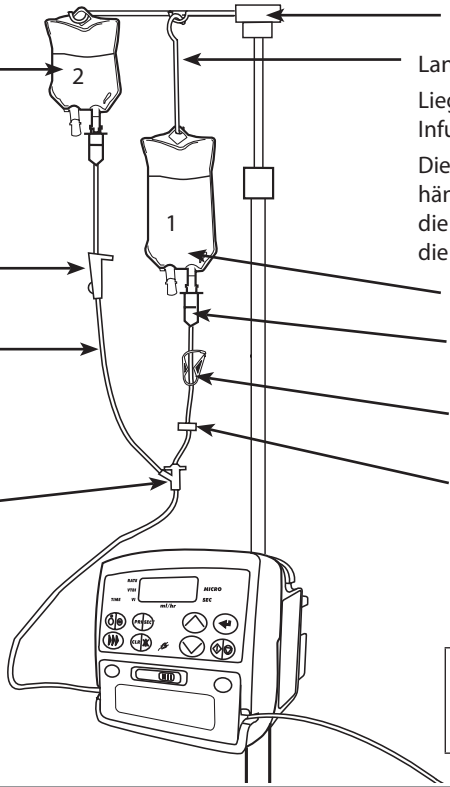
**Bei der primären / sekundären Infusion zweier Medikamente in eine Ein-Kanal-Infusionsleitung ist es wichtig sicherzustellen, dass die Medikamente bzw. Lösungen kompatibel sind, indem Sie vor der Infusion eine Medikamenten-Kompatibilitätstabelle oder einen Pharmazeuten zu Rate ziehen.**

**Die sekundäre Leitung wird am oberen Zuspritzteil an der primären Infusionsleitung angeschlossen.**

**Zur Einstellung der sekundären Infusion muss die Pumpe angehalten sein (Zustand HALT ) und darf nicht laufen.**

**Sekundäre Infusionsraten über 270 ml/h können zu einem gleichzeitigen Fluss aus dem sekundären und primären Infusionsbehälter führen.**

## *Typische sekundäre Infusion:*




Sekundärer Infusionsbehälter
In der Regel ein kleinerer Behälter, z. B. 50 ml, 100 ml, 200 ml oder 250 ml

Leitungsklemme
Z. B. Rollenklemme.

Sekundäre Infusionsleitung
Z. B. 72213. Normalerweise kürzerer Schlauch zum Erreichen des Zuspritzteils an der primären Infusionsleitung.

Oberes Zuspritzteil an der primären Infusionsleitung.

Infusionsstativ

Langer Haken
Liegt normalerweise der sekundären Infusionsleitung bei.
Die primäre Infusionsleitung muss niedriger hängen, damit die sekundäre Infusion laufen und die primäre Infusion wieder beginnen kann, wenn die sekundäre beendet ist.

Primärer Infusionsbehälter

Primäre Infusionsleitung
z. B. 273-003 mit oberem Zuspritzteil.

Klemme der Infusionsleitung Z. B. Leitungsklemme

Rückschlagventil
Verhindert, dass die sekundäre Infusion zurück in die primäre Infusionsleitung fließt, anstatt zum Patienten.

**Der Flusssensor muss mit der primären Infusionsleitung verbunden sein.**

# *Grundfunktionen*

## *Titrieren*

1. Geben Sie die neue Infusionsrate über die Tasten ⌄ ⌃ ein.
2. Drücken Sie die Taste ↵, um die Infusionsrate zu bestätigen.
   **Hinweis:** Die Rate kann erhöht oder verringert werden, ohne dass die Infusion unterbrochen wird.

**Wenn die gewählte neue Rate nicht bestätigt wird, kehrt die Pumpe zur gegenwärtigen Rate zurück, und es erfolgt keine Änderung der Infusionsrate.**

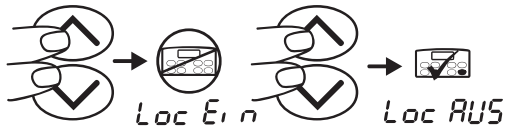
## *Bolusinfusion*

Abgabe einer Bolusinfusion:

1. Drücken Sie die Taste ⏭ einmal und es wird boL angezeigt.
2. Halten Sie die Taste ⏭ gedrückt, während boL angezeigt wird, und lassen Sie die Taste ⏭ los, wenn das gewünschte Bolusvolumen verabreicht wurde.
   **Hinweis:** Das verabreichte Bolusvolumen wird zum infundierten Gesamtvolumen (VI) addiert und vom zu infundierenden Volumen (ZIV) abgezogen.

## *Tastatursperre*

Die Tastatursperre minimiert das Risiko unabsichtlicher Änderungen der Infusionseinstellungen während der Infusion.




Wenn die Tastatursperre aktiviert ist, wird beim Drücken aller (nicht aktivierten) Tasten Loc angezeigt.

Die Tastatursperre verhindert ein Bedienen der Tasten mit folgenden Ausnahmen:

- Blättern zwischen Infusionsparametern mit der Taste ↵.
- Stummschalten des Alarms mit der Taste 🔕.
- Anhalten / Wiederaufnehmen der Infusion mit der Taste ⏯.

## *Optimierung der Pumpenleistung*

Die Leistung der Pumpe kann optimiert werden, indem alle 24 Stunden ein neuer Abschnitt der Infusionsleitung in den Pumpenmechanismus eingelegt wird. Zum Einlegen eines neuen Abschnitts der Infusionsleitung:

1. Drücken Sie die Taste ⏯, um die Infusion anzuhalten (Hold).
2. Achten Sie darauf, dass die Klemme an der Infusionsleitung geschlossen ist.
3. Öffnen Sie die Pumpentür, lösen Sie den Flow-Stop-Mechanismus und schieben Sie die Infusionsleitung ca. 15 cm weiter. Siehe Abschnitt „Einlegen einer Infusionsleitung".
4. Schließen Sie die Pumpentür und drücken Sie ⏯, um die Infusion wieder zu starten.

## *Halt-Modus*

Drücken Sie ⏯, um die Infusion zu unterbrechen. Drücken Sie ⏯, um die Infusion wiederaufzunehmen.

Wenn die Pumpe mehr als 2 Minuten lang angehalten wird ( HALt ), wird ein Erinnerungsalarm ausgelöst.

## *Venenoffenhalterate (KVO)*

Am Ende der Infusion infundiert die Pumpe weiter mit einer sehr niedrigen Rate (siehe Abschnitt „Spezifikationen" in dieser Gebrauchsanweisung). Die Venenoffenhalterate (KVO) wird verwendet, um zu verhindern, dass sich Thrombosen bilden und Verschlüsse im Katheter auftreten.

**Wenn die Venenoffenhalterate über den eingestellten Infusionsparametern liegt, arbeitet die Pumpe weiter mit der eingestellten Infusionsrate.**

**Wenn die Venenoffenhalterate auf AUS programmiert wurde, unterbricht die Pumpe die Infusion und löst einen Alarm aus.**

## *Wechseln der Infusionsleitung*

1. Drücken Sie die Taste , um die Infusion anzuhalten (HALT).
2. Schließen Sie die Klemme an der Infusionsleitung, um sicherzustellen, dass der Zugang zum Patienten unterbrochen ist.
3. Lösen Sie die Infusionsleitung vom Patienten.
4. Öffnen Sie die Pumpentür, entfernen Sie die Infusionsleitung aus der Pumpe und entsorgen Sie die Leitung und den Infusionsbehälter gemäß den krankenhausinternen Vorschriften.
5. Legen Sie die neue Infusionsleitung ein (siehe „Einlegen einer Infusionsleitung“).
6. Füllen Sie die Tropfkammer etwa bis zur Hälfte oder bis zur Fülllinie (falls die Tropfkammer markiert ist) mit Flüssigkeit.
7. Füllen Sie die Leitung manuell.
8. Starten Sie die Infusion erneut, siehe „Bedienung“.

**Verwenden Sie beim Wechseln der Infusionsleitung oder des Infusionsbehälters aseptische Techniken entsprechend den Vorschriften im Krankenhaus. Es empfiehlt sich, die Infusionsleitungen entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanweisung zu wechseln. Lesen Sie die der Infusionsleitung beiliegende Gebrauchsanweisung vor Gebrauch aufmerksam durch. Das eingestellte Intervall zum Wechseln der Infusionsleitung beträgt 24 Stunden.**

## *Anweisungen für das nadelfreie SmartSite®-System*

1. Drücken Sie die Taste , um die Infusion anzuhalten (HALT).
2. Entfernen Sie den Beutelanstechdorn der Infusionsleitung aus dem leeren/benutzten Behälter. Entsorgen Sie den leeren/benutzten Behälter gemäß den krankenhausinternen Vorschriften.
3. Stechen Sie den Anstechdorn in einen neuen Behälter.
4. Füllen Sie die Tropfkammer etwa bis zur Hälfte oder bis zur Fülllinie (falls die Tropfkammer markiert ist) mit Flüssigkeit.
5. Starten Sie die Infusion erneut, siehe „Bedienung“.

**Verwenden Sie beim Wechseln der Infusionsleitung oder des Infusionsbehälters aseptische Techniken entsprechend den Vorschriften im Krankenhaus. Es empfiehlt sich, die Infusionsleitungen entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanweisung zu wechseln. Lesen Sie die der Infusionsleitung beiliegende Gebrauchsanweisung vor Gebrauch aufmerksam durch.**

## *Anweisungen für das nadelfreie SmartSite®-System*

Das nadelfreie SmartSite®-Ventil ermöglicht eine sichere Schwerkraftinfusion und einen automatisierten Fluss sowie die Injektion und Aspiration von Flüssigkeiten ohne Nadeln durch den Einsatz von Luer-Lock- und Luer-Steckansätzen.

**Vorsichtsmaßnahmen:**

**Das Ventil muss entsorgt werden, falls die Verpackung beschädigt ist oder sich die Schutzkappen gelöst haben.**

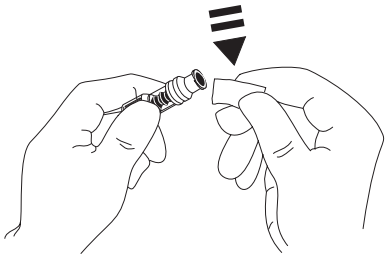
**Wird das nadelfreie SmartSite®-Ventil im Notfall mit einer Nadel durchstochen, ist das Ventil beschädigt, so dass es undicht wird. Ersetzen Sie das nadelfreie SmartSite®-Ventil sofort.**

**Stumpfe Kanülensysteme sind für das nadelfreie SmartSite®-Ventil kontraindiziert.**

**Spritzen mit Luer-Steckanschlüssen dürfen NICHT unbeaufsichtigt gelassen werden.**

ANWEISUNGEN - Aseptische Technik verwenden

1. Reinigen Sie vor jedem Gebrauch die Oberseite des nadelfreien Ventilports mit 70-prozentigem Isopropylalkohol (1-2 Sekunden) und lassen Sie diesen trocknen (etwa 30 Sekunden).
   **HINWEIS:** Die Trockenzeit hängt von der Temperatur, Feuchtigkeit und Belüftung des Bereichs ab.



2. Füllen Sie den Ventilport. Setzen Sie ggf. eine Spritze auf den nadelfreien Ventilport auf und aspirieren Sie die Luftbläschen.
3. Lesen Sie bei der Verwendung mit Infusionsleitungen immer die spezifische Gebrauchsanweisung für die Infusionsleitung, da die Wechselintervalle je nach klinischer Anwendung (z. B. Infusionen von Blut, Blutprodukten und Lipidemulsionen) variieren können.
   **HINWEIS:** Während der Verwendung des nadelfreien Zuspritzventils ist evtl. Flüssigkeit zwischen dem Gehäuse und dem blauen Kolben zu beobachten. Diese Flüssigkeit gelangt nicht in den Flüssigkeitsweg und erfordert keine Maßnahmen.
   **HINWEIS:** Sollten Sie Fragen zum Produkt haben oder Schulungsmaterialien für das nadelfreie Ventil benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre CareFusion Vertretung. Beachten Sie die einrichtungsinternen Vorschriften. Wenden Sie sich an andere Organisationen, die hilfreiche Richtlinien zur Entwicklung von Einrichtungsprotokollen herausgeben.

## *Entfernen von Luft in der Infusionsleitung*

1. Drücken Sie die Taste , um den „Luft-in-der-Leitung"-Alarm stummzuschalten, und halten Sie die Pumpe an.
2. Schließen Sie die Klemme an der Infusionsleitung.
3. Öffnen Sie die Pumpentür, damit Sie die Luftblasen sehen können.
   **HINWEIS:** „Luft-in-der-Leitung"-Alarme können sowohl durch einzelne Luftblasen als auch durch über einen Zeitraum angesammelte Luftblasen aktiviert werden.
4. Unterbrechen Sie den Zugang zum Patienten und lösen Sie die Infusionsleitung vom Patienten.
5. Schließen Sie die Tür.
6. Öffnen Sie die Klemme an der Infusionsleitung.
7. Drücken Sie die Taste einmal und es wird FULL angezeigt.
8. Halten Sie die Taste gedrückt, während FULL angezeigt wird, bis keine Luftblasen mehr in der Infusionsleitung zu sehen sind (beachten Sie bitte die entsprechenden Vorschriften des Krankenhauses).
9. Schließen Sie die Klemme an der Infusionsleitung.
10. Schließen Sie die Infusionsleitung an den Patienten an.
11. Öffnen Sie die Klemme an der Infusionsleitung und geben Sie so den Zugang zum Patienten wieder frei.
12. Drücken Sie zum Fortsetzen der Infusion die Taste .

**Verwenden Sie eine aseptische Technik gemäß den krankenhausinternen Vorschriften**

**Infusionsleitungen ohne Ausflussstoppventil müssen abgeklemmt werden, bevor sie vom Patienten entfernt werden. Der Füllvorgang (FULL) ist nicht erforderlich, um die Luftblasen in der Infusionsleitung zu entfernen, weil sie mittels Schwerkraft entfernt werden können.**

# *Vom Benutzer auswählbare Optionen*

**Zum Einstellen der Benutzeroptionen muss die Pumpe in der Stellung HALT oder im Options-Menü sein und die entsprechenden Benutzeroptionen müssen aktiviert sein. Siehe auch Abschnitt „Konfigurierbare Optionen" in dieser Gebrauchsanweisung.**

Drücken Sie die Taste ↵ und halten Sie sie 2 Sekunden lang gedrückt, um zu den vom Benutzer auswählbaren Optionen zu gelangen.

**Hinweis:** Wie oft die Taste ↵ gedrückt werden muss, ist von den vom Benutzer gewählten Modusoptionen abhängig, die aktiviert wurden. Bei den nachfolgenden Anweisungen wird davon ausgegangen, dass alle Optionen aktiviert wurden.

## *Einstellen des Verschlussalarmdrucks*

1. Wenn **occl** angezeigt wird.
2. Wählen Sie **„Hoch"**, **„nor"** oder **„ni"** über die Tasten ⌃ ⌄ aus, um den Verschlussdruck auf Hoch, Normal oder Niedrig einzustellen.
3. Drücken Sie die Taste e, um zu HALT oder zum Options-Menü zurückzukehren.

## *Einstellen der Alarmlautstärke*

1. Drücken Sie die Taste ↵, bis **ton** angezeigt wird.
2. Wählen Sie über die Tasten ⌃ ⌄ eine Alarmlautstärke zwischen **1** (niedrig) und **7** (hoch).
3. Drücken Sie die Taste ↵, um zu HALT oder zum Options-Menü zurückzukehren.

## *Einstellen der Funktion Volumen pro Zeit*

1. Drücken Sie die Taste ↵, bis VE, T angezeigt wird.
2. Wählen Sie **Ein** oder **AUS** über die Tasten ⌃ ⌄, um die Funktion „Volumen pro Zeit" ein- oder auszuschalten.
3. Drücken Sie die Taste ↵, um zu HALT oder zum Options-Menü zurückzukehren.
4. Achten Sie darauf, dass die Anzeige der ZEIT aufleuchtet, wenn die Funktion eingeschaltet ist.

   **Hinweis:** Die Anzeige der ZEIT erhöht bzw. verringert sich in ratenabhängigen Einheiten, z. B. 10 ml bei 99,9 ml/h ergibt 6 Min, daher wird 0:06 angezeigt.

## *Einstellen des Mikro-Modus*

1. Drücken Sie die Taste ↵, bis 0.0 angezeigt wird.
2. Wählen Sie **Ein** oder **AUS** über die Tasten ⌃ ⌄, um den Mikromodus ein- oder auszuschalten.
3. Drücken Sie die Taste ↵, um zu HALT oder zum Options-Menü zurückzukehren. Ein akustisches Alarmsignal bestätigt den Status.
4. Achten Sie darauf, dass die Anzeige **MIKRO** aufleuchtet, wenn die Funktion eingeschaltet ist.

# *Konfigurierbare Optionen*

**Die Standardeinstellungen sind so konfigurierbar, wie dies in den Klammern in der folgenden Tabelle angegeben ist. Jede der konfigurierbaren Optionen hat einen Code, der nur von einem qualifizierten Servicetechniker unter Beachtung des Technischen Wartungshandbuchs (TSM) für dieses Produkt (Artikelnummer des Technischen Wartungshandbuchs: 1000SM00006) geändert werden kann.**

| **Beschreibung** | **Bereich** | **Vorgabe** | **Einstellung** |
|---|---|---|---|
| Aktivieren von Volumen pro Zeit | (Ein / AUS) | AUS | |
| Maximales Füllvolumen | (AUS, 1 bis 40 ml) | 40 ml | |
| Rücksetzen der Infusionsparameter auf Null beim Einschalten | (Ein / AUS) | AUS | |
| Maximales ZIV bei MIKRO-Modus | (0,1 bis 999 ml) | 999 ml | |
| Bolusrate | (1 bis 999 ml/h) | 400 ml/h | |
| Maximales Bolusvolumen | (AUS, 1 bis 99 ml) | 5 ml | |
| Venenoffenhalterate (KVO) | (AUS, 1,0 bis 5,0 ml/h) | 5,0 ml/h | |
| Luftblasenalarmvolumen - einzelne Luftblase | (50, 100, 250, 500 µl) | 100 µl | |
| Aktivieren der Funktion für sekundäre Infusion | (Ein / AUS) | AUS | |
| Standard-Verschlussalarmdruck beim Einschalten | (Ni (250 mmHg), Nor (350 mmHg), Hoch (500 mmHg)) | Hoch | |
| Alarmlautstärke | (1 bis 7) | 4 | |
| Mikro-Modus aktivieren | (Ein / AUS) | AUS | |
| Maximale Infusionsrate | (1 bis 999 ml/h) | 999 ml/h | |
| ASCII-Modus für Kommunikation aktivieren | (Ein / AUS) | AUS | |
| Ungerade Parität für Kommunikation aktivieren | (Ein / AUS) | AUS | |
| Einstellen der Pumpenadresse für Kommunikation | (1 bis 250) | 1 | |
| Anschlussmodus für Flusssensor ** | (AUTO/Ein) | AUTO | |
| Einstellen der aktuellen Uhrzeit und des Datums | (00:00 bis 23:59)<br>(01/01/00 bis 31/12/99) | k. A. | |
| Sprachauswahl | (EnGL, FrAn, dEut, ItAL, ESPA, SE, nEd)* | EnGL | |
| Auswahl IrDA-Kommunikation | (Ein / AUS) | Ein | |
| Schwesternrufaktivierung Hoch aktiviert | (Ein / AUS) | Ein | |
| Tropfen pro ml Flüssigkeit | (1 bis 200) | 20 | |
| Stummer Modus | (Ein / AUS) | AUS | |
| Vom Benutzer wählbare Optionen | | | |
| Druckgrenze aktiviert | (Ein / AUS) | AUS | |
| Alarmlautstärke eingeschaltet | (Ein / AUS) | AUS | |
| Zeitgesteuerte Infusionen aktiviert | (Ein / AUS) | AUS | |
| Mikroinfusionen aktiviert | (Ein / AUS) | AUS | |
| Flusssensorempfindlichkeit | (Nor, Hoch) | Nor | |

**EnGL - Englisch, FrAn - Französisch, dEut - Deutsch, ItAL - Italienisch, ESPA - Spanisch, SE - Schwedisch, nEd - Niederländisch.*

***Wenn Infusionsleitungen ohne Ausflussstoppventil verwendet werden, wird empfohlen, den Modus für den Flusssensor-Anschluss auf **Ein** zu stellen. Wenn **Ein** ausgewählt ist, nimmt die Alaris® GW Volumetrische Infusionspumpe den Betrieb nur dann auf, wenn ein Flusssensor angeschlossen ist.*

Serien-Nr. _____ Software-Version _____

Konfiguriert von _____ Datum _____

Genehmigt durch _____ Datum _____

# *Alarme*

Alarme bewirken eine Unterbrechung der Infusion und werden durch eine Kombination aus einem akustischen Signal und einem Symbol im Display angezeigt.

1. Überprüfen Sie die Alarmmeldung auf dem Display und beachten Sie die Ursachen und Maßnahmen in der Tabelle unten. Drücken Sie ⏻, um das akustische Signal abzuschalten. (Ausnahmen sind Err und bAt.)
2. Beseitigen Sie die Ursache des Alarms und drücken Sie die Taste ⏯, um mit der Infusion fortzufahren.

| Display | Ursache | Maßnahme |
|---|---|---|
| LUFt ObEn | LUFT IN LEITUNG<br>INFUSIONSSEITIGER VERSCHLUSS | Siehe „Entfernen von Luft in der Infusionsleitung“.<br>Entfernen Sie den Verschluss / die Luftblase und starten Sie die Infusion wieder, indem Sie die Taste ⏯ drücken. |
| bAt | INTERNE BATTERIE LEER | Schließen Sie die Pumpe wieder an das Stromnetz an, um das Alarmsignal abzuschalten.<br>Starten Sie die Pumpe wieder im Wechselstrombetrieb, um die interne Batterie zu laden. |
| tür | PUMPENTÜR OFFEN<br>Pumpentür wurde während einer Infusion geöffnet. | Schließen Sie die Pumpentür und starten Sie die Infusion erneut. |
| Err | SYSTEMFEHLER | Schalten Sie die Pumpe aus.<br>Nehmen Sie die Pumpe außer Betrieb, um sie von einem qualifizierten Servicetechniker untersuchen zu lassen. |
| FLU Err | FEHLER BEI INFUSION<br>Während der Infusion wurden keine Tropfen erkannt (leerer Behälter).<br>Zu großer Anstieg oder Abfall der Infusionsgeschwindigkeit von Flusssensor erkannt.<br>Flusssensor ist an der sekundären Infusionsleitung angebracht. | Verschließen Sie die Leitung mit einer Klemme, um die Infusion zu stoppen.<br>Achten Sie darauf, dass der Schlauch richtig in den Pumpenkanal eingelegt ist und die Flussrichtung stimmt.<br>Achten Sie darauf, dass sich genügend Flüssigkeit im Infusionsbehälter befindet.<br>Überprüfen Sie, ob eine Blockierung/ein Verschluss in der Infusionsleitung vorhanden ist.<br>Nachdem die Leitung richtig eingelegt wurde, schließen Sie die Pumpentür und starten Sie die Infusion wieder.<br>Achten Sie darauf, dass der Flusssensor an der primären Infusionsleitung angebracht ist. |
| FLU SEnS | FEHLER<br>BEIM ANSCHLUSS DES FLUSSSENSORS<br>Flusssensor während einer Infusion angeschlossen / entfernt.<br>Flusssensor ist nicht angeschlossen und ein primäres ZIV ist **„AUS“**.<br>Zu viel Flüssigkeit in der Tropfkammer. | Starten Sie die Infusion mit angeschlossenem / abgenommenem Flusssensor, wie erforderlich.<br>Schließen Sie den Flusssensor an oder stellen Sie das ZIV ein und starten Sie die Infusion neu.<br>Achten Sie darauf, dass die Flüssigkeit in der Tropfkammer nicht oberhalb der Fülllinie steht. |
| Hoch Occl | PATIENTENSEITIGER VERSCHLUSS<br>Auf der Patientenseite ist ein Verschluss aufgetreten. | Bauen Sie den Druck in der Infusionsleitung ab, um einen ungewollten Bolus am Patienten nach der Beseitigung des Verschlusses zu verhindern.<br>Beheben Sie die Ursache des Verschlusses.<br>Starten Sie die Infusion erneut. |
| Err SEt | Falsche Infusionsleitung, Leitung falsch eingelegt oder Leitung abgenutzt.<br>Zu viele Luftblasen in der Leitung.<br>Infusion mit vor der Pumpe abgeklemmter Leitung gestartet.<br>Oberes Zuspritzteil der eingelegten Infusionsleitung 273-003 zu nah an der Pumpe. | Entfernen Sie die Infusionsleitung und legen Sie die richtige oder neue Leitung ein (siehe „Kompatible Infusionsleitungen“).<br>Entfernen Sie die Luftblasen aus der Leitung. (Siehe Abschnitt „Entfernen von Luftblasen“.)<br>Lösen Sie die Klemme und starten Sie die Infusion erneut.<br>Legen Sie die Infusionsleitung so ein, dass sich die Pumpe mindestens 30 cm vom Zuspritzteil entfernt befindet. |

# *Warnhinweise*

Warnhinweise machen den Anwender auf eine Situation aufmerksam, führen aber nicht notwendigerweise zur Unterbrechung der Infusion. Sie werden durch ein akustisches Signal, ein Symbol im Display oder beides angezeigt.

1. Überprüfen Sie, ob im Display ein Warnsymbol erscheint. Drücken Sie ⊗, um das akustische Signal abzuschalten.
2. Beseitigen Sie die Ursache der Warnung oder fahren Sie vorsichtig fort.

| **Display** | **Ursache** | **Maßnahme** |
|---|---|---|
| boL | Bolus wird verabreicht. | Lassen Sie die Taste ⏭ los, um mit der Infusion fortzufahren, nachdem der gewünschte Bolus verabreicht wurde. |
| End | Eingestelltes Volumen wurde infundiert. | Die Pumpe infundiert mit der Venenoffenhalterate, bis die Taste ◈ gedrückt wird. Siehe Abschnitt „Venenoffenhalterate“ in dieser Gebrauchsanweisung. |
| FULL | Die Pumpe füllt die Infusionsleitung. | Achten Sie darauf, dass alle Luftblasen aus der Infusionsleitung entfernt wurden, bevor Sie die Infusion starten. |
| ni bAt | Batterie fast leer<br>(mindestens 30 Min.vor dem **bAt**-Alarm). | Schließen Sie die Pumpe an das Stromnetz an. |
| HALt | Die Pumpe wurde angehalten. | Drücken Sie die Taste ◈, um zur Infusion zurückzukehren, oder drücken Sie ↵, um zum Options-Menü zurückzukehren. |
| bEdi | Die Pumpe ist seit mehr als 2 Minuten im Halt und die Infusion wurde nicht gestartet. | Machen Sie eine Eingabe bei der Pumpe. |
| tESt | Automatische Überprüfung der Infusionsleitung. | Lassen Sie die Pumpe den Test beenden, bevor Sie sie weiterverwenden. |

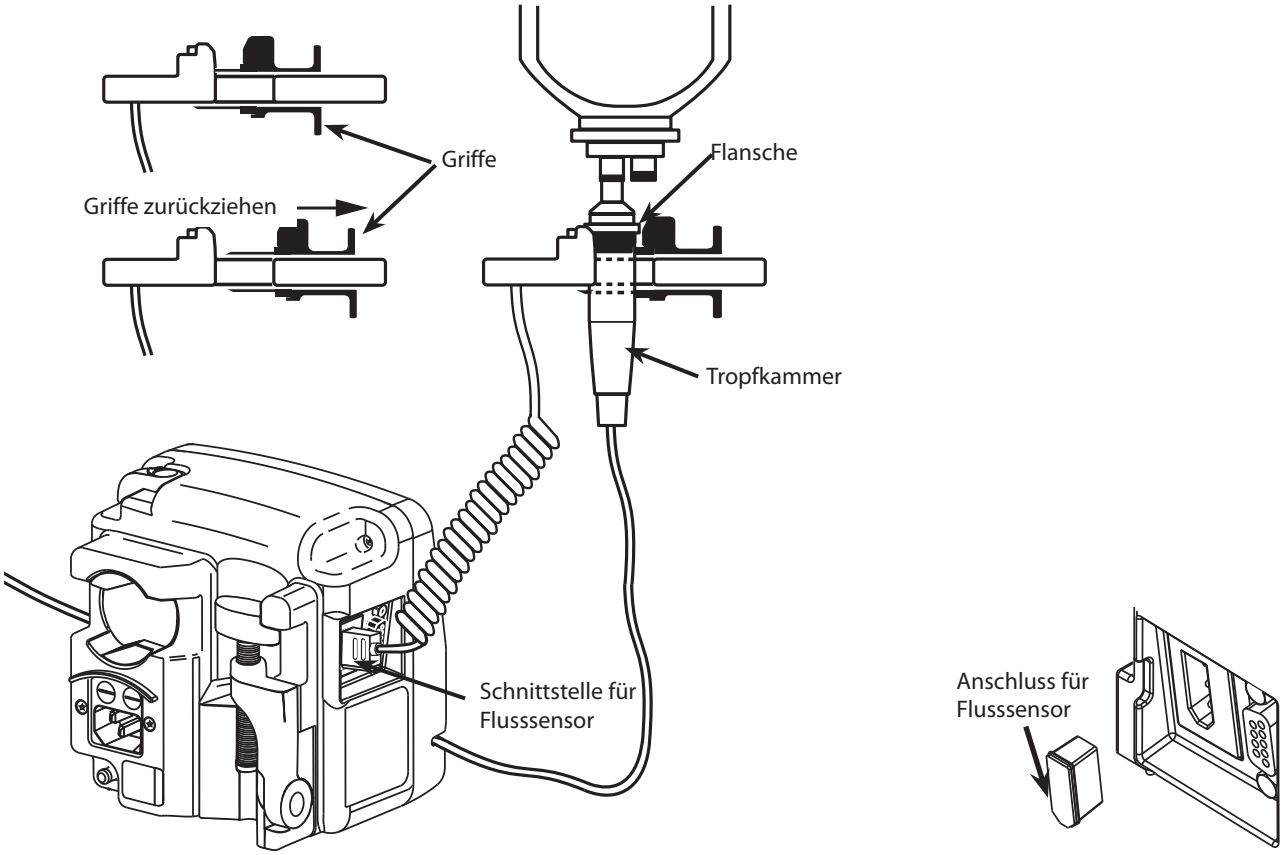
# *Funktion des Flusssensors (optional)*

**Der Flusssensor überwacht automatisch die Infusionsflussrate durch die Tropfkammer. Der Flusssensor bewirkt, dass die Pumpe einen Alarm anzeigt, wenn eine signifikante Abweichung von der festgelegten Infusionsrate auftritt. Der Flusssensor kann außerdem feststellen, wenn der Infusionsbehälter leer ist. Deshalb wird die Verwendung eines Flusssensors für Infusionsleitungen ohne Ausflussstoppventil empfohlen.**

## *Verwendung eines Flusssensors*

| Infusionsleitung mit Ausflussstoppventil? | Flusssensor verwenden? |
|---|---|
| JA | Optional |
| NO | Empfohlen |

## *Flusssensor Modell 180*




1. Schließen Sie den Flusssensor am entsprechenden Anschluss an der Pumpenseite an.
2. Bringen Sie den Flusssensor Modell 180 an der Tropfkammer der Infusionsleitung an, indem Sie die Griffe zurückziehen. Siehe obige Abbildung.
3. Fahren Sie mit den Anweisungen für das Einlegen, Füllen und Einstellen wie im Abschnitt „Bedienung“ beschrieben fort.
   **HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass die Tropfkammer aufrecht und halb voll ist.

**Bringen Sie den Flusssensor stets vor dem Starten der Infusion an.**

**Vermeiden Sie die Verwendung des Flusssensors in direktem Sonnenlicht.**

**Achten Sie immer darauf, dass die Linse sauber ist.**

**Setzen Sie die Abdeckung des Flusssensor-Anschlusses immer wieder auf, wenn der Stecker des Flusssensors gezogen wird.**

# *Kompatible Standard-Infusionsleitungen*

Die Pumpe verwendet Standard-Einmal-Infusionsleitungen mit Luer lock-Ansätzen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders sicherzustellen, dass nur die von CareFusion empfohlenen Produkte zur Anwendung kommen.

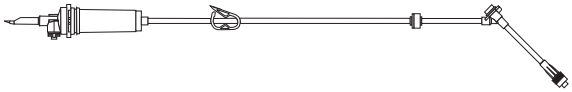
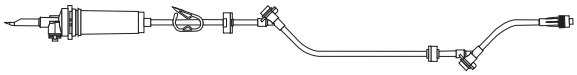
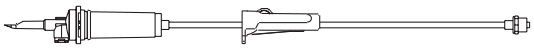
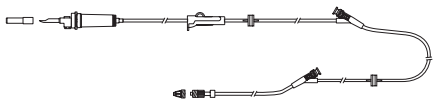
**CareFusion empfiehlt, nach Möglichkeit immer Infusionsleitungen mit Ausflussstoppventilen zu verwenden. Das Ausflussstoppventil verhindert den freien Fluss, wenn eine Infusionsleitung falsch eingelegt ist oder aus der Pumpe entfernt wurde.**

**Es werden ständig neue Infusionsleitungen für unsere Kunden entwickelt. Wenden Sie sich bezüglich der Verfügbarkeit bitte an Ihre lokale CareFusion Vertretung.**

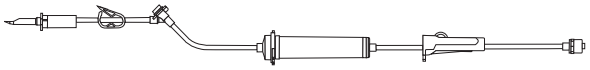
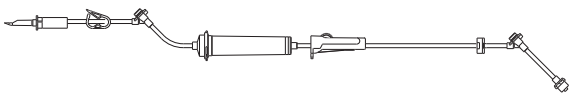
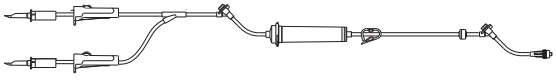
**Es empfiehlt sich, die Infusionsleitungen entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanweisung zu wechseln. Lesen Sie die der Infusionsleitung beiliegende Gebrauchsanweisung vor Gebrauch aufmerksam durch.**

Diese Zeichnungen sind nicht maßstabsgetreu.

## *Standard-Infusionsleitungen*

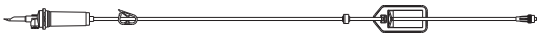
| | |
|---|---|
| 273-001 | Infusionsleitung mit 15-µm-Filter in Tropfkammer, Ausflussstoppventil. (220 cm) |
| | |
| 273-002 | Infusionsleitung mit 15-µm-Filter in Tropfkammer, 1 Zuspritzteil und Ausflussstoppventil. (220 cm) |
| |  |
| 273-003 | Infusionsleitung mit 15-µm-Filter in Tropfkammer, 2 Zuspritzteile, Rückschlagventil und Ausflussstoppventil. (220 cm) |
| |  |
| 273-004 | Infusionsleitung mit 15-µm-Filter in Tropfkammer, Rollenklemme und Luer-Rückschlagventil. (210 cm) Geeignet für Schwerkraftinfusion. |
| |  |
| 273-005 | (225 cm) Infusionsleitung mit Rollenklemme. Geeignet für Schwerkraftinfusion. |
| | |
| 273-303E | Infusionsleitung mit 15-µm-Filter in Tropfkammer, zwei Ausfluss-Stopp-Ventilen und zwei SmartSite®-Ventil-Y-Zuspritzteilen. (290 cm) |
| |  |
| 273-304 | (275 cm) Infusionsleitung mit 15-µm-Filter in Tropfkammer. Geeignet für Schwerkraftinfusion. |
| | |

## *Blutinfusionsleitungen*

| | |
|---|---|
| 273-007 | Blutinfusionsleitung mit 1 oberen Zuspritzteil, In-Line-Tropfkammer mit 200-µm-Filter und Luer-Rückschlagventil. (285 cm) Geeignet für Schwerkraftinfusion. |
| |  |
| 273-008 | Blutinfusionsleitung mit 1 oberen und 1 unteren Zuspritzteil, Rückschlagventil, In-Line-Tropfkammer mit 200-µm-Filter und Luer-Rückschlagventil. (285 cm) Geeignet für Schwerkraftinfusion. |
| |  |
| 273-080 | Blutinfusionsleitung mit 2 Dornen, 1 oberen und 1 unteren Zuspritzteil mit Ausflussstoppventil und In-Line-Tropfkammer mit 200-µm-Filter. (225 cm) |
| |  |

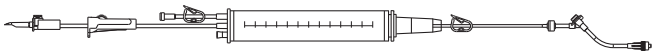
## *Filterleitungen*

| | |
|---|---|
| 273-009 | 1,2-µm-Filterleitung mit Ausflussstoppventil und 15-µm-Filter in Tropfkammer. (230 cm) |



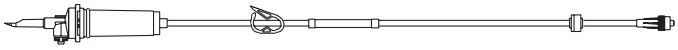
## *Büretteninfusionsleitungen*

| | |
|---|---|
| 273-103 | Büretteninfusionsleitung mit 1 Zuspritzteil und Ausflussstoppventil. (220 cm) |



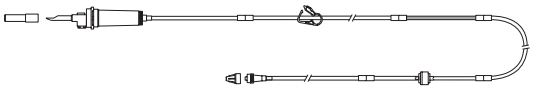
## *Lichtgeschützte Infusionsleitungen*

| | |
|---|---|
| 273-011 | Lichtgeschützte PVC-Infusionsleitung mit Ausflussstoppventil und Pumpsegment mit 15-µm-Filter in Tropfkammer. (235 cm) |



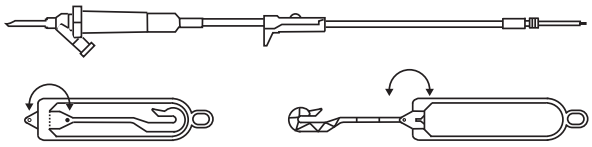
## *Geringe Ab-/Adsorption*

| | |
|---|---|
| 273-053 | PVC-Infusionsleitung mit geringer Ad-/Absorption und mit Ausflussstoppventil sowie Pumpsegment mit 15-µm-Filter in Tropfkammer. (260 cm) |

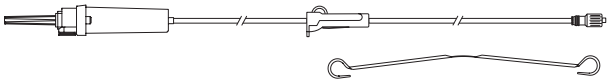


## *Sekundäre Infusionsleitungen*

| | |
|---|---|
| 72213-0006 | Sekundäre Infusionsleitung mit 18G-Nadel und Aufhänger. (ca. 84 cm) |



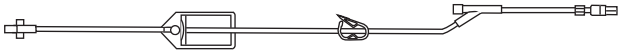
| | |
|---|---|
| 72213N-0006 | Sekundäre Infusionsleitung und langer Haken. (ca. 76 cm) |



## *Filterinfusionsleitungen*

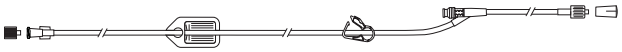
| | |
|---|---|
| C20128 | Infusionsleitung mit 1,2-µm-Filter und einem Zuspritzteil. Rotierendes Luer-Rückschlagventil. (ca. 51 cm) |

| | |
|---|---|
| C20350 | Infusionsleitung mit 0,2-µm-Filter und einem Zuspritzteil. Rotierendes Luer-Rückschlagventil (ca. 51 cm) Geringe Ab-/Adsorption (polyethylenbeschichtet) |



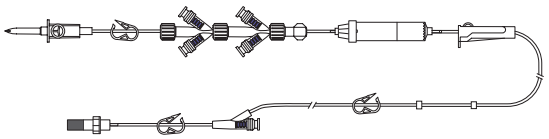
| | |
|---|---|
| 20128E-0006 | Infusionsleitung mit 1,2-µm-Filter und einem SmartSite®-Ventil-Y-Zuspritzteil. Rotierendes Luer-Rückschlagventil. (ca. 51 cm) |

| | |
|---|---|
| 20350E-0006 | Infusionsleitung mit 0,2-µm-Filter und einem SmartSite®-Ventil-Y-Zuspritzteil. Rotierendes Luer-Rückschlagventil (ca. 51 cm) Geringe Ab-/Adsorption (polyethylenbeschichtet) |

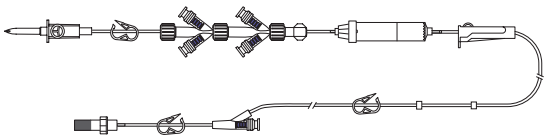


## *Infusionsleitungen für die Onkologie*

| | |
|---|---|
| MFX273-950E | Infusionsleitung für die Onkologie mit fünf SmartSite®-Ventil-Y-Zuspritzteilen. |



| | |
|---|---|
| MFX273-952E | Gelbe Infusionsleitung für die Onkologie mit fünf SmartSite®-Ventil-Y-Zuspritzteilen. |

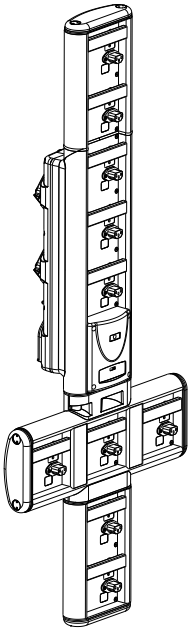


**Lesen Sie vor Gebrauch der folgenden Infusionsleitungen die der Infusionsleitung beiliegende Gebrauchsanweisung aufmerksam durch, um Informationen über die Verwendung des Flusssensors in Verbindung mit den Infusionsleitungen zu erhalten:**

- **MFX273-950E**
- **MFX273-952E**

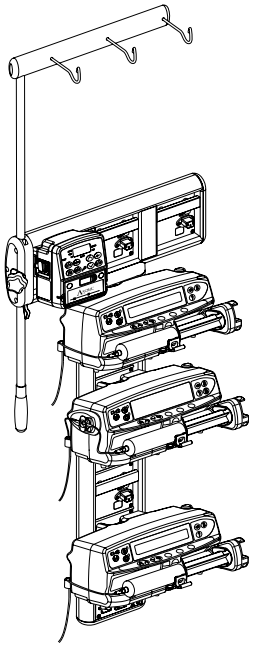
# *Zubehör*

## *Die Alaris® Gateway Workstation*



| | |
|---|---|
| Produkt SKU | 80203UNS0y-xx |
| Eingangsspannung | 115-230 V Wechselstrom, ~50-60 Hz |
| Elektrische Leistung | 460 VA (maximal) |
| Schutz vor Stromschlägen | Klasse 1 |
| Klassifizierung | Dauerbetrieb |
| Stromzufuhr an die Pumpe | 115-230 V, ~50-60 Hz, 60 VA |

## *Die Alaris® DS Docking Station*



| | |
|---|---|
| Produkt SKU | 80283UNS00-xx |
| Eingangsspannung | 230 V Wechselstrom, 50 oder 60 Hz |
| Elektrische Leistung | 500 VA |
| Schutz vor Stromschlägen | Klasse 1 |
| Klassifizierung | Dauerbetrieb |
| Stromzufuhr an die Pumpe | 20 VA, max. 230 V, 50-60 Hz |

y = Anschlussoption – 1, 2 oder 3

xx = Konfiguration

# *Wartung*

## *Routinewartung*

Damit diese Pumpe in einwandfreiem Betriebszustand bleibt, ist es wichtig, sie sauber zu halten und die im Folgenden beschriebenen Routinewartungsarbeiten durchzuführen. Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern unter Bezugnahme auf das Technische Wartungshandbuch (TSM) durchgeführt werden.

Schaltpläne, Ersatzteillisten und alle weiteren Serviceinformationen, die zur Anleitung des qualifizierten Servicetechnikers bei der Reparatur dienen, sind bei CareFusion erhältlich.

**Bei Sturz, Beschädigung, übermäßiger Feuchtigkeit oder hohen Temperaturen nehmen Sie die Pumpe unverzüglich außer Betrieb und lassen Sie sie durch einen qualifizierten Servicetechniker prüfen.**

**Jegliche vorbeugende Wartung und Reparatur sowie alle damit verbundenen Tätigkeiten sind an einem entsprechenden Arbeitsplatz gemäß den bereitgestellten Informationen durchzuführen. CareFusion haftet nicht, wenn eine dieser Tätigkeiten entgegen den Anweisungen in dem von CareFusion bereitgestellten Informationsmaterial durchgeführt werden sollte.**

| **Intervall** | **Routinewartung** |
|---|---|
| Gemäß den krankenhausinternen Richtlinien. | Die Außenflächen der Pumpe vor und nach längerer Aufbewahrung gründlich reinigen. |
| Bei jeder Verwendung | 1. Überprüfen Sie den Netzstecker und das Stromkabel auf Beschädigungen.<br>2. Überprüfen Sie das Gehäuse, das Tastenfeld und den Mechanismus auf Schäden.<br>3. Überprüfen Sie, ob der Selbsttest beim Einschalten ordnungsgemäß durchgeführt wird.<br>4. Überprüfen Sie beim Starten der Pumpe, ob sowohl die Alarmanzeige als auch die Audio-Funktion aktiviert werden. |
| Vor der Übergabe der Pumpe an einen neuen Patienten und nach Bedarf | Reinigen Sie die Pumpe mit einem fusselfreien Tuch, das leicht mit warmem Wasser und einer Standard-Desinfektions- bzw. Reinigungslösung angefeuchtet ist. |

**Angaben zur Kalibrierung finden Sie im Technischen Wartungshandbuch. Bei den Maßeinheiten, die bei der Kalibrierung verwendet werden, handelt es sich um SI-Einheiten (Système International d'unités).**

**Es ist sehr wichtig, dass Sie sich stets auf die aktuellste Version der Gebrauchsanweisung und des Technischen Wartungshandbuchs Ihrer CareFusion-Produkte berufen. Unter www.carefusion.com wird auf diese Dokumente verwiesen. Kopien können Sie bei Ihrer CareFusion-Vertretung vor Ort anfordern.**

## *Batteriebetrieb*

Die interne, wiederaufladbare Batterie ermöglicht die Fortsetzung des Betriebs, wenn kein Netzstrom verfügbar ist, z. B. beim Transport von Patienten oder bei Stromausfall. Die verfügbare Infusionsdauer bei Batteriebetrieb ist von der Infusionsrate abhängig, siehe Abschnitt „Spezifikationen" in dieser Gebrauchsanweisung. Vom Alarm, dass die Batterie geladen werden muss, dauert es ca. 24 Stunden bis zum vollständigen Aufladen, wenn die Pumpe wieder an das Stromnetz angeschlossen wird, gleichgültig, ob diese läuft oder nicht. Die Batterie wird während des Betriebs am Stromnetz immer automatisch geladen und die Wechselstromanzeige leuchtet auf.

Bei der Batterie handelt es sich um eine wartungsfreie, versiegelte Nickel-Metall-Hydrid-Batterie, die keine Routinewartung benötigt. Für einen optimalen Betrieb sollten Sie jedoch darauf achten, dass die Batterie nach jeder vollen Entladung, vor der Lagerung und regelmäßig in Abständen von 3 Monaten während der Lagerung vollständig aufgeladen wird.

Die Ladung wird mit der Zeit abgebaut. Wenn der Erhalt der Ladung kritisch ist, sollte die interne Batterie alle 3 Jahre ersetzt werden.

Es wird empfohlen, die Batterie nur von qualifizierten Servicetechnikern auswechseln zu lassen. Weitere Informationen zum Auswechseln der Batterie finden Sie im Technischen Wartungshandbuch.

Jegliche Verwendung von Akkus in der Alaris® Volumetrischen Infusionspumpe, die nicht von CareFusion hergestellt wurden, erfolgt auf Ihr eigenes Risiko. CareFusions Produktgarantie gilt nicht, wenn die Alaris® Volumetrische Infusionspumpe aufgrund der Verwendung eines nicht von CareFusion hergestellten Akkus Schäden, vorzeitige Abnutzungserscheinungen oder Funktionsstörungen aufweist oder anderweitig fehlerhaft arbeitet.

## *Entsorgung*

**Hinweise zur Entsorgung von Altgeräten und elektronischer Ausrüstung**

Dieses Zeichen auf dem Produkt und/oder auf der Begleitdokumentation bedeutet, dass Altgeräte und gebrauchte elektronische Produkte nicht mit den üblichen Siedlungsabfällen entsorgt werden dürfen.

Wenn Sie Altgeräte und elektronische Ausrüstung entsorgen möchten, wenden Sie sich bitte an eine Niederlassung von CareFusion oder einen unserer Vertriebspartner.

Die sachgerechte Entsorgung dieses Produkts trägt dazu bei, wertvolle Ressourcen zu erhalten und mögliche schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, die möglicherweise infolge unsachgemäßer Abfallentsorgung entstehen können, zu verhindern.

**Hinweise zur Abfallentsorgung in Ländern außerhalb der Europäischen Union**

Dieses Symbol gilt nur in der Europäischen Union. Das Produkt muss unter Beachtung von Umweltfaktoren entsorgt werden. Um Risiken oder Gefahren zu vermeiden, entfernen Sie die interne, wiederaufladbare Batterie und die Nickel-Metall-Hydrid-Batterie von der Steuerplatine und entsorgen Sie sie entsprechend den örtlichen Vorschriften Ihres Landes. Alle anderen Komponenten können auf übliche Art und Weise sicher entsorgt werden.

# *Reinigung und Lagerung*

## *Reinigen der Pumpe*

Reinigen Sie die Pumpe, bevor Sie sie bei einem neuen Patienten verwenden, und regelmäßig während des Gebrauchs durch Abwischen mit einem fusselfreien Tuch, das leicht mit warmem Wasser und einer empfohlenen Standard-Desinfektions- bzw. Reinigungslösung angefeuchtet ist.

Folgende Arten von Desinfektionsmitteln dürfen nicht verwendet werden:

- Es dürfen keine Desinfektionsmittel verwendet werden, die Metall korrodieren lassen, beispielsweise:
  - NaDcc (z. B. Presept)
  - Hypochlorite (z. B. Chlorasol)
  - Aldehyde (z. B. Cidex)
  - Kationische Mittel zur Behandlung von Oberflächen (z. B. Benzalkoniumchlorid).
- Die Verwendung von iodhaltigen Substanzen (z. B. Betadin) kann Oberflächenverfärbungen hervorrufen.
- Bei Reinigung der Kunststoffteile mit Isopropyl-Alkohol in konzentrierter Form können diese zerstört werden.

Empfohlene Reinigungsmittel:

| **Marke** | **Konzentration** |
|---|---|
| Hibiscrub | 20 % (v/v) |
| Virkon | 1 % (w/v) |

Folgende Produkte wurden für die Verwendung mit der Pumpe getestet und für geeignet befunden, sofern sie in Übereinstimmung mit den Richtlinien des Herstellers verwendet werden.

- Warmes Seifenwasser
- Mildes Reinigungsmittel in Wasser
- 70%iger Isopropylalkohol in Wasser
- Chlor-Clean
- Clinell Sporicidal-Reinigungstücher
- Hibiscrub
- TriGene Advance
- Tristel Fuse-Beutel
- Tristel Trio-Tüchersystem
- Tuffie 5-Tuch
- Virkon Desinfektionsmittel
- Virusolve+ (Gebrauchsfertig)
- Virusolve+ (Tücher)

**Schalten Sie die Pumpe vor dem Reinigen immer aus und trennen sie vom Stromnetz. Lassen Sie nie Flüssigkeit in das Gehäuse eindringen und vermeiden Sie, dass sich überschüssige Flüssigkeit auf der Pumpe ansammelt.**

**Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, da diese die Oberfläche der Pumpe beschädigen können. Führen Sie keine Sterilisation mit Dampf oder Ethylenoxid durch und tauchen Sie die Pumpe nicht in Flüssigkeiten ein.**

## *Lagerung der Pumpe*

Wenn die Pumpe längere Zeit gelagert werden soll, muss sie zuerst gereinigt und die interne Batterie vollständig aufgeladen werden. Lagern Sie die Pumpe in einer sauberen, trockenen Umgebung bei Zimmertemperatur und, falls verfügbar, zum Schutz in der Originalverpackung.

Führen Sie alle 3 Monate während der Lagerung die im Technischen Wartungshandbuch beschriebenen Funktionstests durch und achten Sie darauf, dass die interne Batterie vollständig aufgeladen ist.

**Weitere Informationen zum Auswechseln der RTC Batterie BT1 finden Sie im Technischen Wartungshandbuch.**

## *Reinigung und Lagerung der Infusionsleitung*

Die Infusionsleitung ist ein Einwegartikel und muss gemäß den krankenhausinternen Vorschriften entsorgt werden.

## *Reinigen des Flusssensors*

Reinigen Sie den Flusssensor vor dem Anschluss an eine neue Infusionsleitung und regelmäßig während des Gebrauchs durch Abwischen mit einem fusselfreien Tuch, das leicht mit warmem Wasser und einer empfohlenen Standard-Desinfektions- bzw. Reinigungslösung angefeuchtet ist. Achten Sie darauf, dass der Anschluss nicht nass wird. Trocknen Sie den Flusssensor vor der Verwendung.

Um die Reinigung eines Flusssensors zu verstärken, der stark verschmutzt oder kontaminiert ist oder bei dem sich der Griff nicht frei bewegen lässt, kann der Flusssensor in sauberes Seifenwasser getaucht und eingeweicht werden (siehe ⚠). Das Innere der Federmechanik kann gereinigt werden, indem die Federmechanik aktiviert wird, während sich der Flusssensor in der Reinigungslösung befindet.

Nach dem Reinigen sollte der Flusssensor vor dem Gebrauch vollständig trocknen können.

**Der Stecker des Flusssensors darf nicht untergetaucht werden, da er sonst beschädigt wird.**

# *Spezifikationen*

*Elektrische/Mechanische Sicherheit*

Erfüllt IEC/EN60601-1 und IEC/EN60601-2-24.

*Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)*

Erfüllt IEC/EN60601-1-2 und IEC/EN60601-2-24.

*Elektrische Sicherheit*

IEC/EN 60601-1 - Typischer Gehäuseableitstrom 40 µA.

*Leiter für Potentialausgleich*

Die Funktion des Anschlusses für Potentialausgleich (Leiter) ist die Herstellung einer direkten Verbindung zwischen der Pumpe und der Potentialausgleichsschiene der Elektroinstallation. Zur Verwendung des Anschlusses für Potentialausgleich schließen Sie den Potentialausgleichsanschluss der Pumpe an die Potentialausgleichsschiene der Elektroinstallation an.

*Durchschlagfestigkeit*

Überspannungsversuch 1,7 kV Gleichstrom (Phase und Nullleiter an Schutzleiter) über 10 s

Leistungsprüfung (Performance Strength Test) 500 V Gleichstrom (Phase und Nullleiter an Schutzleiter)

*Überspannungsversuch*

Der Überspannungsversuch wird beim Hersteller durchgeführt. Es wird nicht empfohlen, den Überspannungsversuch zu wiederholen, wenn die Pumpe während der Wartung erneut getestet wird.

*Klassifizierung*

Gerät der Klasse I. Dauerbetrieb, tragbares Gerät, Typ 4.

*Wechselstromversorgung*

100-120 V Wechselstrom, 50-60 Hz, 10 V A (nominell).

220-240 V Wechselstrom, 50-60 Hz, 10 V A (nominell).

*Schutz gegen Eindringen von Flüssigkeiten*

IPX1 - Geschützt gegen vertikal fallende Wassertropfen.

*Abmessungen*

137 mm (B) x 140 mm (H) x 105 mm (T). Gewicht: etwa 1,5 kg (ohne Netzkabel).

*Umweltspezifikationen*

| **Bedingung** | **Betrieb** | **Transport und Lagerung** |
|---|---|---|
| Temperatur | +15 °C bis +38 °C | -20 °C bis +50 °C |
| Feuchtigkeit | 20 % - 90 %* | 10 % - 95 %* |
| Atmosphärischer Druck | 700 hPa - 1060 hPa | 500 hPa - 1060 hPa |

*Füllen der Infusionsleitung / Füllen*

| **Parameter** | **Bereich** |
|---|---|
| Füllrate | Fest: > 999 ml/h |
| Füllvolumen | 0-40 ml*** |

*Starten der Infusion / Einstellen*

| **Infusionsparameter** | **Mikro** | **Standard** |
|---|---|---|
| Förderrate | 1,0-99,9 ml/h** | 1-999 ml/h** |
| ZIV | 0,1 - 99,9 ml**<br>100-999 ml*** | 1-9.999 ml*** |
| VI | 0,0 - 99,9 ml**<br>100-9.999 ml*** | 0-9.999 ml*** |

*Abgabe eines Bolus*

| **Parameter** | **Bereich** |
|---|---|
| Bolusrate | 1-999 ml/h** |
| Bolusvolumen | 0-99 ml*** |
| Max. Bolusvolumen nach Beseitigung eines harten Verschlusses | < 0,6 ml |

*Nicht kondensierend.

**Gemessen in Schritten von 0,1 ml.

***Gemessen in Schritten von 1 ml.

*BATTERIESPEZIFIKATIONEN*

Wiederaufladbare NiMH-Batterie (Nickel-Metall-Hydrid). Wird automatisch geladen, wenn die Pumpe an das Stromnetz angeschlossen wird.

Batteriefunktionsdauer: 10 Stunden bei 25 ml/h

Batterieladung: 95 % Ladung - < 24 Stunden (alle Bedingungen).

*Alarmbedingungen*

| | |
|---|---|
| SYSTEMFEHLER | INFUSIONSSEITIGER VERSCHLUSS |
| LUFT IN LEITUNG | FALSCHE INFUSIONSLEITUNG |
| BATTERIE LEER | PUMPENTÜR OFFEN |
| PATIENTENSEITIGER VERSCHLUSS | |

*Kritisches Volumen*

Das maximal infundierte Volumen nach einer Einzelfehlerbedingung beträgt 1,0 ml.

*Venenoffenhalterate*

Bis zu max. 5 ml/h oder Infusionsrate, wenn auf weniger als die eingestellte Venenoffenhalterate programmiert.

*Verschlussdruck*

Vom Benutzer wählbar: Verschlussdruckalarm bei 125 ml/h - 250 mmHg (niedrig), 350 mmHg (normal), 500 mmHg (hoch).

*Sicherungstyp*

2 X T 125 mA, träge (100- 120 V Wechselstrom, nominell).

2 X T 63 mA, träge (220-240 V Wechselstrom, nominell).

*Luftsensor*

Integrierter Ultraschallsensor.

*Luftdetektor*

Konfigurierbar 50 µl, 100 µl, 250 µl, 500 µl.

*Einstellung Gesamtzeit*

Bis zu 99 Stunden und 59 Minuten.

*Erhalt des Datenspeichers*

Der elektronische Datenspeicher der Pumpe bleibt ohne Einschalten mindestens 6 Monate erhalten.

*Minimaler Verschlussalarmdruck*

100 mmHg

*Maximaler Verschlussalarmdruck*

1000 mmHg

*Erzeugtes Bolusvolumen bei 25,0 ml/h, wenn die Schwelle für den minimalen Verschlussalarmdruck erreicht wird*

0,3 ml

*Erzeugtes Bolusvolumen bei 25,0 ml/h, wenn die Schwelle für den maximalen Verschlussalarmdruck erreicht wird*

0,6 ml

*Maximale Dauer zur Aktivierung des Verschlussalarms*

Die maximale Dauer bis zur Aktivierung des Verschlussalarms bei 1,0 ml/h beträgt < 45 Minuten (hoch)
Die maximale Dauer bis zur Aktivierung des Verschlussalarms bei 1,0 ml/h beträgt < 30 Minuten (niedrig)
Die maximale Dauer bis zur Aktivierung des Verschlussalarms bei 25 ml/h beträgt < 5,30 Minuten (hoch)
Die maximale Dauer bis zur Aktivierung des Verschlussalarms bei 25 ml/h beträgt < 2,10 Minuten (niedrig)
Die maximale Dauer bis zur Aktivierung des Verschlussalarms bei 999 ml/h beträgt < 3 Sekunden (hoch)
Die maximale Dauer bis zur Aktivierung des Verschlussalarms bei 999 ml/h beträgt < 2 Sekunden (niedrig)

*Systemgenauigkeit*

Ratengenauigkeit: ±5 % bei 25 ml/h unter Nominalbedingungen[2], getestet laut IEC60601-2-24 (95 % Vertrauensintervall/80 % Population).

**Bei allen Bedingungen muss die Ratengenauigkeit entsprechend angepasst werden.**[6]

Bolusvolumengenauigkeit: ±10 % bei 5 ml unter Nominalbedingungen[2], getestet laut IEC60601-2-24. Bei allen Bedingungen[3] muss die Bolusvolumengenauigkeit wie bei der Ratengenauigkeit angepasst werden.

*Verschlussdruckgenauigkeit*

± 150 mmHg unter Nominalbedingungen[2]

± 250 mmHg bei allen Bedingungen[3]

*Genauigkeit der Luftblasenerkennung*

±20 % oder ±0,025 ml5 unter Nominalbedingungen[2]

**Hinweise**:

1. Alle Genauigkeitsangaben bei 95 % Vertrauensintervall / 95 % Population, sofern nicht anders angegeben.
2. Nominalbedingungen sind definiert als:
   - Eingestellte Rate: 125 ml/h (25 ml/h für Ratengenauigkeit);
   - Typ des Einmalartikels: 273-001;
   - Nadel: 18 Gauge x 40 mm;
   - Typ der Lösung: Entionisiertes u. entgastes Wasser;
   - Temperatur: 23 °C ± 2 °C
   - Höhe über dem Patienten: 0,3 ± 0,1 m;
   - Gegendruck: 0 ± 10 mmHg.
3. Alle Bedingungen wie Normalbedingungen und zusätzlich:
   - Eingestellte Rate: 1 bis 999 ml/h;
   - Typ der Lösung: Alle Flüssigkeiten[4];
   - Temperatur: 15 bis 38 °C
   - Höhe über dem Patienten: 0 ± 1,0 m;
4. Getestet mit destilliertem Wasser, 20 % Lipid, 50 % Glukose, 0,9 % normale Kochsalz- und 5 % Alkohollösungen.
5. Was immer bei eingestelltem Grenzwert für Luftblasenerkennung größer ist.
6. Bei allen Bedingungen muss die Ratengenauigkeit um die folgenden Prozentsätze angepasst werden:
   - ± 10 % über dem Infusionsratenbereich von 1 bis 999 ml/h
   - Nominal: 0,68 (± 0,36) % über 24 Stunden Dauereinsatz.
   - Nominal: -3,5 (± 1,08) % bei 15 °C
   - Nominal: -0,9 (± 0,62) % bei 38 °C

# *IrDA, RS232 und Schwesternrufspezifikation*

## *RS232- / IrDA-Funktion*

Die RS232- / IrDA-Funktion ist eine Standardfunktion der Alaris® GW Volumetrischen Infusionspumpe. Sie ermöglicht eine Fernüberwachung der Pumpe über ein geeignetes zentrales Überwachungs- oder Computersystem. Außerdem ermöglicht sie ein Herunterladen des internen Ereignisspeichers der Pumpe für Zwecke des technischen Supports.

**Die Schwesternrufschnittstelle hat ein „Remote Backup“ des internen akustischen Alarms. Sie sollten sich nicht darauf verlassen, dass diese Fernüberwachung den internen Alarm vollständig ersetzt.**

**Weitere Informationen zur RS232-Schnittstelle finden Sie im Technischen Wartungshandbuch. Da es möglich ist, die Pumpe mit Hilfe der RS232-Schnittstelle in einiger Entfernung von der Pumpe und damit vom Patienten zu überwachen, liegt die Verantwortung für die Kontrolle der Pumpe bei der Software, die auf dem Computer-Steuersystem läuft.**

**Die Kontrolle der Eignung jeglicher Software im klinischen Bereich zur Steuerung oder zum Empfang von Daten von der Pumpe obliegt dem Systemnutzer. Diese Software muss eine Erkennung von Unterbrechungen oder anderen Fehlern im RS232-Kabel beinhalten. Das Protokoll wird detailliert im Technischen Wartungshandbuch beschrieben und dient nur der allgemeinen Information.**

**Alle angeschlossenen analogen und digitalen Komponenten müssen die Norm EN60950 für die Datenverarbeitung und EN60601 für medizinische Geräte erfüllen. Jeder, der zusätzliche Geräte an den Signaleingang oder -ausgang anschließt, ist ein Systemkonfigurator und verantwortlich dafür, dass die Anforderungen der Systemnorm EN60601-1-1 erfüllt werden.**

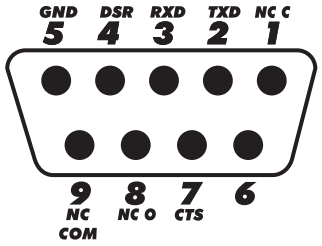
## *Schwesternruf-Funktion*

Die Schwesternrufschnittstelle dient zum Anschluss an ein geeignetes Überwachungssystem, das abseits des Patientenbetts anzeigt, wenn bei der Pumpe ein Alarm auftritt.

## *RS232 / Schwesternruf-Anschlussdaten*

Typische Anschlussdaten

1. Schwesternruf normal geschlossen (NC C)
2. Datenübertragungsausgang (TXD)
3. Datenempfang (RXD)
4. Stromversorgung (DSR)
5. Erde (GND)
6. Nicht belegt
7. Stromversorgung (CTS)
8. Schwesternruf normal offen (NC O)
9. Schwesternruf Nullleiter (NC COM)



# *Trompeten- und Flussratenkurven*

Bei dieser Pumpe führen, wie bei allen Infusionssystemen, die Bewegung des Pumpenmechanismus und andere Veränderungen zu kurzfristigen Schwankungen bei der Systemgenauigkeit.

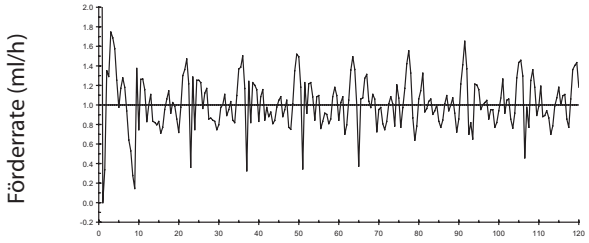
Die folgenden Kurven zeigen das typische Verhalten des Systems auf zwei Arten: 1) die Genauigkeit der Flüssigkeitsabgabe über verschiedene Zeiträume (Trompetenkurven), und 2) die Verzögerung beim Anlaufen der Flüssigkeit zu Beginn der Infusion (Anlaufkurven).

Die Trompetenkurven sind nach ihrer charakteristischen Form benannt. Sie zeigen den Durchschnitt aus diskreten Daten über bestimmte Zeiträume oder „Beobachtungsfenster", nicht kontinuierliche Daten über die Betriebsdauer. Über lange Beobachtungsfenster hinweg haben kurzzeitige Schwankungen nur geringe Auswirkungen auf Genauigkeit, wie im flachen Teil der Kurve zu sehen ist. Wenn das Beobachtungsfenster reduziert wird, haben kurzzeitige Schwankungen größere Auswirkungen, wie am „Mund" der Trompete zu sehen ist.

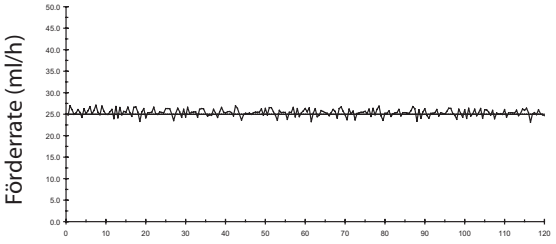
Die Kenntnis der Systemgenauigkeit über verschiedene Beobachtungsfenster kann von Interesse sein, wenn bestimmte Medikamente verabreicht werden. Kurzzeitige Schwankungen der Ratengenauigkeit können je nach Halbwertszeit des infundierten Medikaments und dem Grad der intervaskulären Integration klinische Bedeutung haben, daher kann der klinische Effekt nicht nur durch die Trompetenkurven allein bestimmt werden.

Die Anlaufkurven stellen den kontinuierlichen Fluss im Verhältnis zur Betriebsdauer über zwei Stunden ab dem Beginn der Infusion dar. Sie zeigen die Verzögerung zu Beginn der Infusion aufgrund mechanischer Faktoren und bieten eine optische Darstellung der Gleichförmigkeit. Die Trompetenkurven stammen aus der zweiten Stunde dieser Daten. Die Tests wurden entsprechend der Norm IEC601-2-24 durchgeführt.

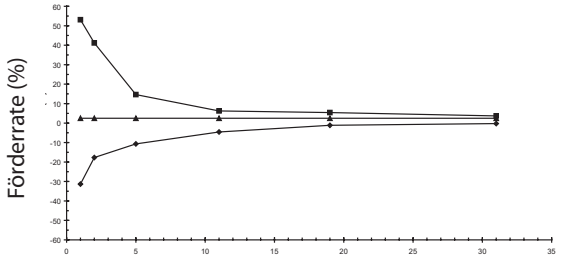
Anlaufkurve bei 1,0 ml/h (Anfangsperiode)
Infusionsleitung 273-001




Anlaufkurve bei 25,0 ml/h (Anfangsperiode)
Infusionsleitung 273-001

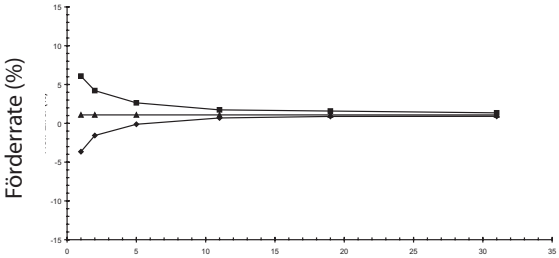



Trompetenkurve bei 1,0 ml/h (Anfangsperiode)
Infusionsleitung 273-001



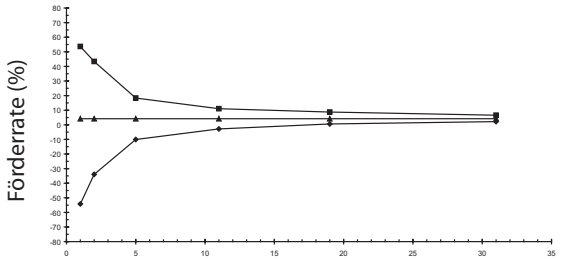

Maximaler Ratenfehler — Minimaler Ratenfehler — Mittlerer Gesamtfehler = +2,5 %

Trompetenkurve bei 25,0ml/h (Anfangsperiode)
Infusionsleitung 273-001



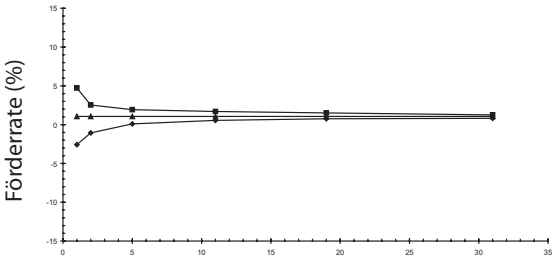

Maximaler Ratenfehler — Minimaler Ratenfehler — Mittlerer Gesamtfehler = +1,1 %

Trompetenkurve bei 1,0 ml/h (nach 24 Stunden)
Infusionsleitung 273-001




Maximaler Ratenfehler — Minimaler Ratenfehler — Mittlerer Gesamtfehler = +4,2 %

Trompetenkurve bei 25,0 ml/h (nach 24 Stunden)
Infusionsleitung 273-001




Maximaler Ratenfehler — Minimaler Ratenfehler — Mittlerer Gesamtfehler = +1,1 %

**Hinweis:** Die typischen Förderraten- und Trompetenkurven - Infusionsleitung 273 001

# *Technische Beschreibung*

Im Folgenden werden die grundlegenden Sicherheitsprüfungen der Pumpe beschrieben, die dazu dienen, die Gefahr von Über- oder Unterinfusionen zu minimieren.

## *Selbsttests beim Einschalten*

Die Pumpe ist einzelfehlertolerant, was bedeutet, dass sie bei einem Fehler stoppt und einen Alarm auslöst oder bei einem Einzelfehler weiter infundiert. Während des Selbsttests beim Einschalten führt die Pumpe automatisch eine Überprüfung des Systems durch und gibt Alarm und zeigt Err an, wenn einer der Tests nicht bestanden wird. Siehe Abschnitt „Gerät ein-/ausschalten" in dieser Gebrauchsanweisung.

## *Luft in Leitung*

Zwei Ultraschall-Druckaufnehmer überwachen während der Infusion ständig, ob Luftblasen in der Infusionsleitung vorhanden sind. Diese Luftblasen-Erkennungsfunktion arbeitet in zwei Betriebsarten:

- Einzelluftblasenerkennung: Die Pumpe gibt Alarm und zeigt LUFt ObEn an, wenn eine einzelne Luftblase erkannt wird, die größer als der Alarmgrenzwert für das Luftblasenvolumen ist. Der Alarmgrenzwert kann auf 50, 100, 250 oder 500 µL eingestellt werden. Siehe auch Abschnitt „Konfigurierbare Optionen" in dieser Gebrauchsanweisung.
- Luftblasenansammlung - Diese Ansammlungsfunktion überwacht das Luftvolumen, das durch die Infusionsleitung strömt, indem das Volumen der einzelnen Luftblasen über einen Zeitraum von 15 Minuten akkumuliert wird. Diese Funktion ist besonders nützlich bei Infusionen bei Patienten, die besonders empfindlich auf Luft reagieren (z.

**Auch wenn eine einzelne Luftblase den vorprogrammierten Schwellenwert nicht überschreitet, kann das Gesamtvolumen der Luftblasen über 15 Minuten ausreichen, um den Grenzwert zu überschreiten und einen Luftblasenalarm auszulösen, der durch die Meldung 'LUFt ObEn' angezeigt wird.**

## *Verschlussdruck auf Patientenseite*

Die Pumpe hat einen Drucksensor zur Überwachung des Infusionsdrucks auf der Patientenseite. Wenn der Infusionsdruck den Alarmdruckwert, z. B. als Folge einer geknickten Infusionsleitung oder blockierten Kanüle, überschreitet, gibt die Pumpe Alarm und zeigt Hoch Occl an.

Um die Unterschiede bei den Schläuchen der Infusionsleitungen auszugleichen, führt die Pumpe eine Messung des relativen Basiswerts für den Druck durch. Die Pumpe misst den Referenzdruck der Infusionsleitung, wenn die Infusion beginnt und gibt bei einem vorher eingestellten Druckwert oberhalb des Basiswerts Alarm. Die Druckalarmgrenzen sind 250, 300 und 500 mmHg über dem Basisdruckwert, die den Druckgrenzen „Niedrig", „Normal" und „Hoch" entsprechen. Um übermäßig hohe Druckwerte zu vermeiden, ist der Druckwert der Pumpe auf 1000 mmHg begrenzt.

## *Verschlussdruck auf der Infusionsseite*

Um Verschlüsse vor der Pumpe zu erkennen, die z. B. aufgrund von geschlossenen Klemmen oder verstopften Tropfkammerfiltern entstehen, überwacht die Pumpe ständig den Druck in der Infusionsleitung vor der Pumpe. Bei Erkennung eines Verschlusses gibt die Pumpe Alarm und zeigt LUFt ObEn an. Die Pumpe verwendet die Ultraschall-Druckaufnehmer des Luftsensors, um Verschlüsse vor der Pumpe zu erkennen und kann daher einen Verschluss vor der Pumpe nicht von einer Luftblase unterscheiden.

## *Schutz vor unkontrolliertem Fluss durch die Pumpe*

Die Pumpe ist mit einem Flow-Stop-Mechanismus ausgestattet, der die Infusionsleitung verschließen soll, wenn die Pumpentür offen ist und der Schlauch richtig in die Pumpe eingelegt bleibt. Durch Drücken des Hebels des Flow-Stop-Mechanismus nach oben und rechts wird dieser Mechanismus aktiviert. Wenn er aktiviert ist, führt der Benutzer die Infusionsleitung in den Schlauchführungskanal ein.

Wenn die Pumpentür geschlossen ist, löst die in die Tür integrierte Nase den Hebel, so dass er automatisch den Schlauch verschließt, wenn die Tür wieder geöffnet wird. (Siehe „Funktionen der Alaris® GW Volumetrischen Infusionspumpe".) Der Schlauch kann aus dem Schlauchführungskanal entfernt werden, indem die Betätigung des Hebels wiederholt wird. Wird der Hebel erneut betätigt und die Tür geöffnet, verschließt der Flow-Stop-Mechanismus den Schlauch nicht mehr.

## *Bolusabbau-Funktion*

Die Bolusabbau-Funktion dient zur Reduzierung des Bolus in der Infusionsleitung, der nach der Beseitigung eines Verschlusses auf der Patientenseite auftreten kann. (Die Erkennung eines Verschlusses auf der Patientenseite wird durch einen Hoch Occl Alarm angezeigt.) Die Pumpe bringt den Druck in der Infusionsleitung innerhalb von 15 Sekunden wieder auf den Normalwert, indem sie kurzzeitig rückwärts fördert und den Druck in der Infusionsleitung mit Hilfe des Druckerkennungssystems misst. Diese Funktion kann einen Flüssigkeitsbolus an den Patienten verhindern, der nach der Beseitigung eines Verschlusses, der z. B. durch eine geschlossene Klemme auf der Patientenseite verursacht wurde, auftreten kann.

# *Produkte und Ersatzteile*

## *Alaris® Infusionssystem*

Zu der Produktfamilie der Alaris® Infusionsysteme gehören:

| **Artikelnummer** | **Beschreibung** |
|---|---|
| 8002MED01 | Alaris® GH Spritzenpumpe (mit Plus-Software) |
| 8003MED01 | Alaris® CC Spritzenpumpe (mit Plus-Software) |
| 80043UN01 | Alaris® TIVA Spritzenpumpe |
| 80053UN01 | Alaris® PK Spritzenpumpe |
| 8003MED01-G | Alaris® CC Guardrails® Spritzenpumpe (mit Plus-Software) |
| 8002MED01-G | Alaris® GH Guardrails® Spritzenpumpe (mit Plus-Software) |
| 9002MED01 | Alaris® GP Volumetrische Infusionspumpe (mit Plus-Software) |
| 9002MED01-G | Alaris® GP Guardrails® Volumetrische Infusionspumpe (mit Plus-Software) |
| 80093UN0x-xx[1] | Asena® Gateway Workstation |

[1] Informationen zur Verfügbarkeit von Konfigurationen und zu Teilenummern für Workstation erhalten Sie von Ihrem Kundendienstvertreter vor Ort.

## *Ersatzteile*

Eine umfassende Liste von Ersatzteilen für diese Pumpe finden Sie im *Technischen Wartungshandbuch*.

Das *Technische Wartungshandbuch (1000SM0006)* ist ab sofort im Internet unter folgender Adresse erhältlich:

www.carefusion.co.uk/alaris-technical/

Für den Abruf unserer Handbücher brauchen Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort. Wenden Sie sich für die Anmeldedaten bitte an den zuständigen Kundendienstvertreter.

| **Artikelnummer** | **Beschreibung** |
|---|---|
| 1000EL00349 | Interne Batterie |
| 1001FAOPT91 | Netzkabel - UK |
| 1001FAOPT92 | Netzkabel - Europa |

# *Kundendienstkontakte*

Wenn Sie Kundendienst benötigen, wenden Sie sich an unsere Niederlassung oder unseren Vertriebspartner vor Ort.

| ***AE*** | ***DE*** | ***GB*** | ***NZ*** |
|---|---|---|---|
| CareFusion,<br>PO Box 5527,<br>Dubai, United Arab Emirates. | CareFusion,<br>Pascalstr. 2,<br>52499 Baesweiler,<br>Deutschland. | CareFusion,<br>The Crescent, Jays Close,<br>Basingstoke,<br>Hampshire, RG22 4BS,<br>United Kingdom. | CareFusion,<br>14B George Bourke Drive,<br>Mt Wellington 1060,<br>PO Box 14-518,<br>Panmure 1741, Auckland,<br>New Zealand |
| Tel: (971) 4 28 22 842 | Tel: (49) 931 4972 837 | Tel: (44) 0800 917 8776 | Tel: 09 270 2420<br>Freephone: 0508 422734 |
| Fax: (971) 4 28 22 914 | Fax: (49) 931 4972 318 | Fax: (44) 1256 330860 | Fax: 09 270 6285 |
| ***AU*** | ***DK*** | ***HU*** | ***PL*** |
| CareFusion,<br>3/167 Prospect Highway,<br>PO Box 355<br>Seven Hills, NSW 2147,<br>Australia. | CareFusion,<br>Firskovvej 25 B,<br>2800 Lyngby,<br>Danmark. | CareFusion,<br>Döbrentei tér 1,<br>H-1013 Budapest,<br>Magyarország. | CareFusion,<br>ul. Rzymowskiego 53,<br>02-697 Warszawa,<br>Polska. |
| Tel: (61) 1800 833 372 | Tlf. (45)70 20 30 74 | Tel: (36) 1 488 0232<br>Tel: (36) 1 488 0233 | Tel: (48) 225480069 |
| Fax: (61) 1800 833 518 | Fax. (45)70 20 30 98 | Fax: (36) 1 201 5987 | Fax: (48) 225480001 |
| ***BE*** | ***ES*** | ***IT*** | ***SE*** |
| CareFusion,<br>Leuvensesteenweg 248 D,<br>1800 Vilvoorde,<br>Belgium. | CareFusion,<br>Edificio Veganova,<br>Avenida de La Vega, nº1,<br>Bloque 1 - Planta 1,<br>28108 Alcobendas, Madrid,<br>España. | CareFusion,<br>Via Ticino 4,<br>50019 Sesto Fiorentino,<br>Firenze, Italia. | CareFusion,<br>Hammarbacken 4B,<br>191 46 Sollentuna,<br>Sverige. |
| Tel: +32 (0) 2 267 38 99 | Tel: (34) 902 555 660 | Tél: (39) 055 30 33 93 00 | Tel: (46) 8 544 43 200 |
| Fax: +32 (0) 2 267 99 21 | Fax: (34) 902 555 661 | Fax: (39) 055 34 00 24 | Fax: (46) 8 544 43 225 |
| ***CA*** | ***FR*** | ***NL*** | ***US*** |
| CareFusion,<br>235 Shields Court,<br>Markham,<br>Ontario L3R 8V2,<br>Canada. | CareFusion,<br>Parc d'affaire le Val Saint Quentin<br>2, rue René Caudron<br>78960 Voisins le Bretonneux<br>France | CareFusion,<br>De Molen 8-10,<br>3994 DB Houten,<br>Nederland. | CareFusion,<br>10020 Pacific Mesa Blvd.,<br>San Diego, CA 92121,<br>USA. |
| Tel: (1) 905-752-3333 | Tél: (33) 01 30 02 81 41 | Tel: +31 (0)30 2289 711 | Tel: (1) 800 854 7128 |
| Fax: (1) 905-752-3343 | Fax: (33) 01 30 02 81 31 | Fax: +31 (0)30 2289 713 | Fax: (1) 858 458 6179 |
| ***CH*** | ***FI*** | ***NO*** | ***ZA*** |
| CareFusion,<br>A-One Business Centre<br>Zone d'activitiés Vers-la-Pièce<br>n° 10<br>1180 Rolle / Switzerland | CareFusion,<br>P O Box 121,<br>Äyritie 8B,<br>01511 Vantaa | CareFusion,<br>Fjordveien 3<br>1363 HØVIK<br>Norge. | CareFusion,<br>Unit 2 Oude Molen Business Park,<br>Oude Molen Road, Ndabeni,<br>Cape Town 7405, South Africa. |
| Ph.: 0848 244 433 | Tel: +358 207871 090 | Tel: (47) 64 00 99 00 | Tel: (27) (0) 860 597 572<br>Tel: (27) 21 510 7562 |
| Fax: 0848 244 100 | | | Fax: (27) 21 5107567 |

| ***CN*** |
|---|
| CareFusion,<br>上海代表机构，中国上海市张杨<br>路 500 号，<br>上海时代广场办事处大楼，<br>A 座，24 层，<br>邮编：200122。<br>电话：（86）21 58368018<br>传真：（86）21 58368017 |

Rev. H

Alaris, Guardrails und SmartSite sind eingetragene Marken der CareFusion Corporation oder einer ihrer Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten.
Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© 2000-2014 CareFusion Corporation oder eine ihrer Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument enthält proprietäre Informationen der CareFusion Corporation oder einer ihrer Tochtergesellschaften. Sein Erhalt oder Besitz gewährt keinerlei Rechte zur Vervielfältigung des Inhalts oder zur Herstellung bzw. zum Verkauf eines darin beschriebenen Produkts. Eine Vervielfältigung, Offenlegung oder Verwendung, die nicht dem Verwendungszweck entspricht, ist ohne spezielle schriftliche Genehmigung der CareFusion Corporation oder einer ihrer Tochtergesellschaften streng untersagt.

CareFusion Switzerland 317 Sarl,
A-One Business Centre, Z.A Vers –La-Pièce n° 10, CH-1180, Rolle

EC REP CareFusion UK 305 Ltd., The Crescent, Jays Close, Basingstoke, Hampshire, RG22 4BS, UK

1000DF00458 Ausgabe 4

carefusion.com

CareFusion